

KSTAR

**КЕРІВНИЦТВО
КОРИСТУВАЧА**

Blue ESS ALL-IN-ONE SOLUTION

СИСТЕМА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ



Будь ласка, зберігайте посібник належним чином і експлуатуйте обладнання суворо дотримуючись всіх інструкцій з техніки безпеки та експлуатації, наведених у цьому посібнику. Перш ніж використовувати систему уважно прочитайте цей посібник.

ЗМІСТ

01 Введення	3
02 Встановлення	19
03 Експлуатація системи	39
04 Знайомство з системою та налаштування	42
05 Під'єднання Wi-Fi роутера	77
06 Створення облікового запису та додавання реєстратора даних	78
07 Коди сигналів тривоги та коди помилок	80
08 Діагностика несправностей та способи їх усунення	82
09 Параметри обладнання	86
10 Регулярне технічне обслуговування	92
11 Гарантійні зобов'язання	93

01 Введення

1.1 Конфігурація та комплектація системи

Системи енергозбереження KSTAR призначені для накопичення, передачі, та перетворення електричної енергії постійного та змінного струму. Дані системи використовуються у складі сонячних електростанцій та забезпечують:

1. Перетворення електроенергії постійного струму від сонячних фотоелектричних модулів для забезпечення зарядки акумуляторів, живлення споживачів енергією змінного струму, генерації електроенергії змінного струму в мережу.

2. Перетворення електричної енергії змінного струму мережі для забезпечення зарядки акумуляторів або живлення навантаження в режимі байпасу.

Система енергозбереження KSTAR BluE-S 5000D складається з інвертора KSTAR- 5К та акумулятора CATL LiFePO4 BluE-PACK 5кВт/год.

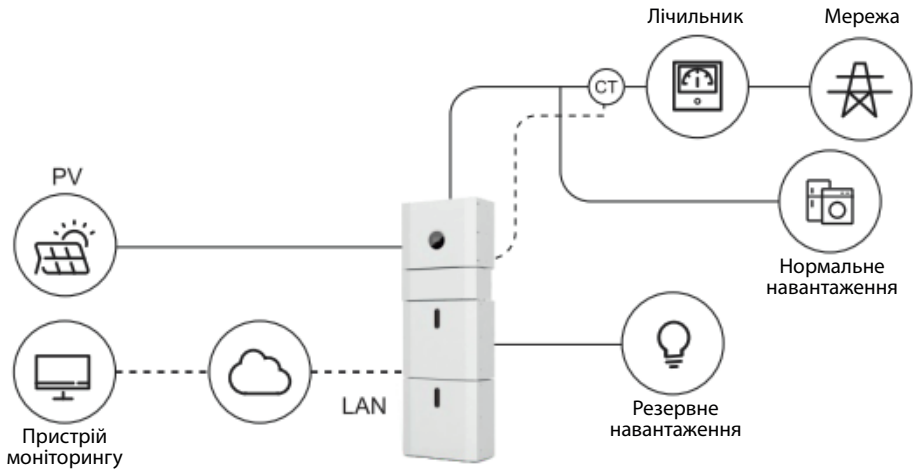
Система енергозбереження KSTAR BluE-S 5000D складається з інвертора KSTAR - 5К та акумулятора (АКБ) CATL LiFePO4 BluE-PACK 5кВт/год.

Можливі додаткові конфігурації системи з використанням інверторів серії KSTAR та акумуляторів серії Battery-Pack наведено в таблиці:

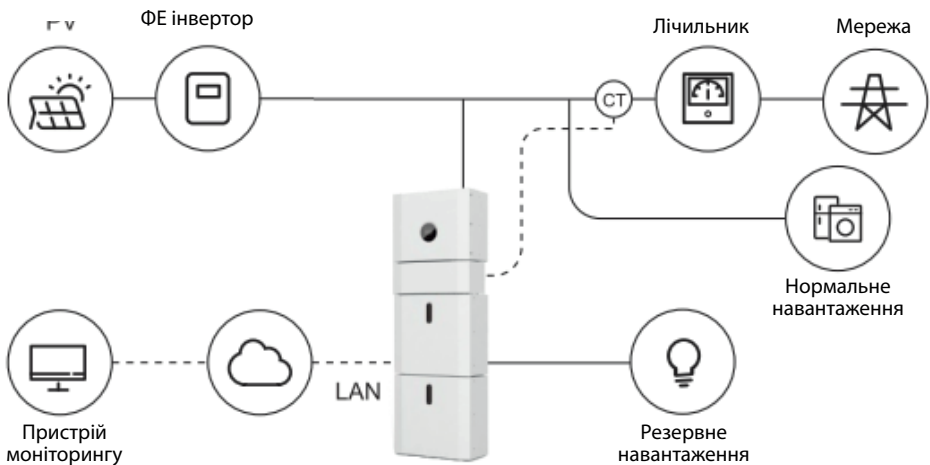
Конфігурація	
Інвертор	Модель акумулятора
KSTAR BluE-S 5000D 5кВт	CATL LiFePO4 BluE-PACK 5кВт/год
KSTAR BluE-S 5000D 5кВт	CATL LiFePO4 BluE-PACK 10кВт/год
KSTAR BluE-S 5000D 5кВт	CATL LiFePO4 BluE-PACK 15кВт/год
KSTAR BluE-S 5000D 5кВт	CATL LiFePO4 BluE-PACK 20кВт/год

Інвертор KSTAR BluE-S 5000D 5кВт допускає одночасне підключення до 4-х акумуляторів CATL LiFePO4 BluE-PACK (5,10,15,20)кВт/год

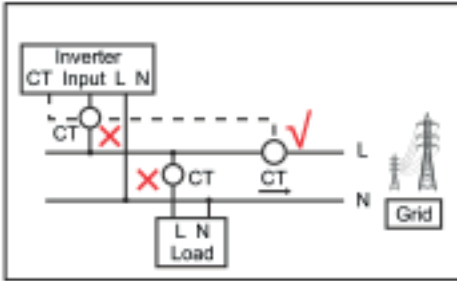
Обладнання KSTAR BluE-S 5000D 5кВт можна застосовувати в автономних, гібридних системах (малюнок 1) та системах резервування електроенергії (малюнок 2).



Малюнок 1 Система збереження постійного струму – Схема



Малюнок 2 Система збереження змінного струму – Схема



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Якщо тест СТ проходить успішно, проте інвертор все ще не може досягти потужності експортування (потужність не контролюється або завжди 0 на виході), будь ласка, перевірте місце встановлення СТ.

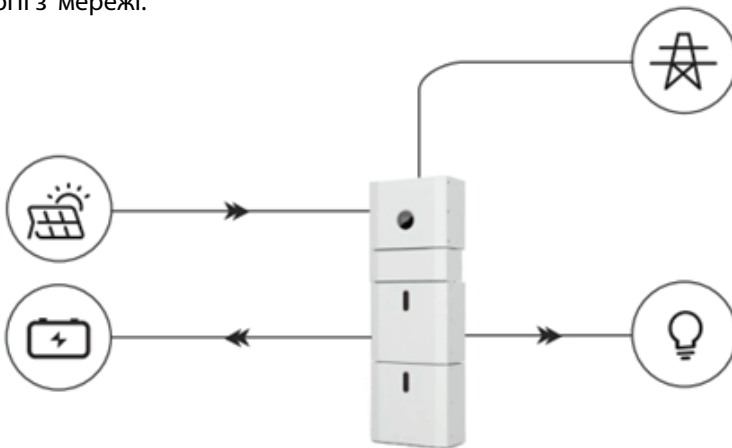
1.2 Режими роботи

Система, що складається з інвертора KSTAR та акумуляторів серії CATL LiFePO4 Blue-PACK, може працювати в наступних режимах:

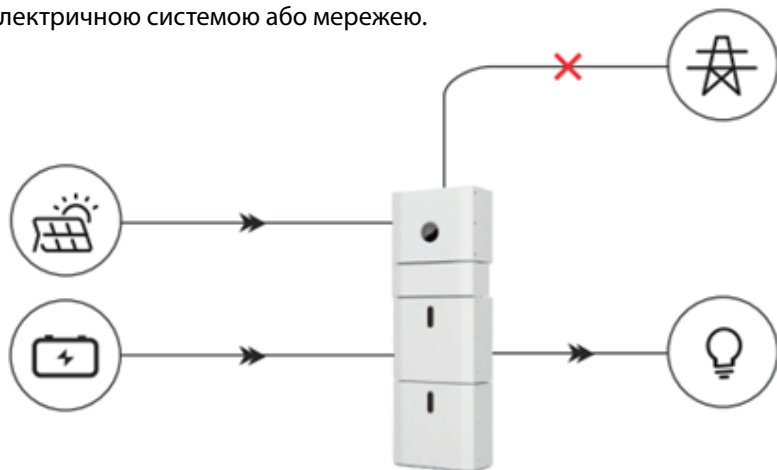
- ◇ **САМОСТІЙНЕ СПОЖИВАННЯ:** Енергія, вироблена сонячними панелями, буде використана в наступному порядку:
 - ◇ живлення домашнього навантаження;
 - ◇ зарядка акумулятора;
 - ◇ а потім подача живлення в мережу.

Коли сонячної енергії не достатньо для живлення навантаження, навантаження буде підтримуватися акумулятором.

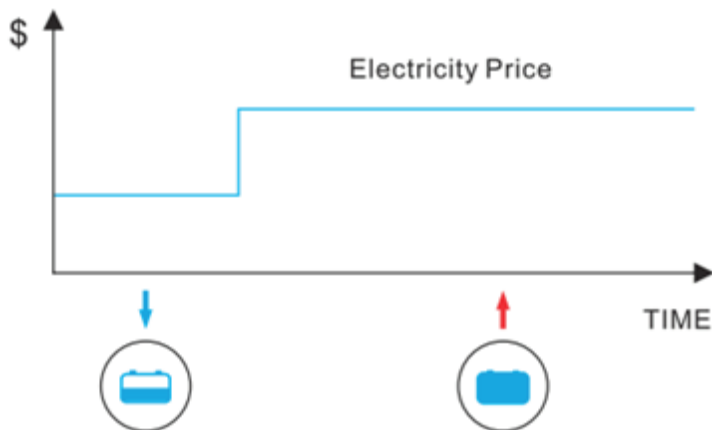
Якщо живлення від акумуляторів недостатньо, інвертор відбере недостатню кількість енергії з мережі.



◇ **BAT PRIORITY/ПРІОРИТЕТ АКУМУЛЯТОРА:** У цьому режимі акумулятор використовується лише як резервне джерело живлення, коли мережа виходить з ладу, і поки мережа працює, акумулятори не будуть використовуватися для живлення навантажень. Акумулятор заряджається енергією, що виробляється фотоелектричною системою або мережею.



◇ **PEAK SHIFT/ПІКОВА ЗМІНА:** Цей режим призначений для споживачів, які використовують енергію залежно від часу. Споживач може налаштувати час зарядки/розрядки та потужність через екран інвертора або додаток.



1.3 Вказівки з мір безпеки

1.3.1 Зберігання посібника

Цей посібник містить важливу інформацію про експлуатацію системи. Перед використанням, будь ласка, уважно прочитайте його.

Система повинна експлуатуватися в суворій відповідності з інструкціями, викладеними в посібнику, інакше це може спричинити пошкодження, втрату обладнання, майна та травмування персоналу. Цей посібник слід зберігати для технічного обслуговування та ремонту.

1.3.2 Вимоги до оператора

Оператори повинні мати професійну кваліфікацію або пройти відповідне навчання. Оператори повинні бути ознайомлені з усією системою зберігання, включаючи склад та принципи роботи системи.

Оператори повинні бути ознайомлені з Інструкцією з експлуатації.

Під час технічного обслуговування, техніку, забороняється експлуатувати будь-яке обладнання, поки все обладнання не буде вимкнено та повністю розряджене.

1.3.3 Попереджувальні знаки

Попереджувальні знаки містять важливу інформацію для безпечної роботи системи, і категорично заборонено їх пошкоджувати. Завжди перевіряйте, щоб всі попереджувальні знаки завжди були на видному місці. Знаки повинні бути негайно замінені при пошкодженні.



Цей знак вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозних травм!



До інвертора не можна торкатися або вмикати протягом 5 хвилин після його вимкнення або від'єднання від мережі задля попередження ураження електричним струмом та травмування.



Цей знак вказує на небезпеку, пов'язану з гарячою поверхнею!



Зверніться до інструкції з експлуатації.

1.3.4. Встановлення попереджувальних знаків для забезпечення безпеки

Під час інструктажів, технічного обслуговування та ремонту дотримуйтесь інструкцій, наведених нижче, щоб запобігти неправильному використанню або нещасним випадкам через дії людей, які не є спеціалістами:

- ◇ Добре видимі знаки слід розмістити перед переднім та заднім перемикачами, щоб запобігти нещасним випадкам, спричиненим помилковим перемиканням.
- ◇ Попереджувальні знаки або стрічки слід встановлювати поблизу зон виконання робіт.
- ◇ Система повинна бути переустановлена після технічного обслуговування або експлуатації.

1.3.5. Вимірювальне обладнання

Щоб забезпечити відповідність електричних параметрів вимогам, потрібне вимірювальне обладнання, коли система підключається або перевіряється. Переконайтеся, що підключення та використання відповідають специфікаціям, задля попередження виникнення електричних дуг або уражень електричним струмом.

1.3.6. Захист від вологи

Існує велика ймовірність того, що волога може завдати шкоди системі. Слід уникати або обмежувати проведення ремонтних робіт за вологих погодних умов або дощу.

1.3.7. Експлуатація після збою живлення

Акумуляторна система є частиною системи накопичення енергії, яка зберігає небезпечну для життя високу напругу, навіть коли сторона постійного струму вимкнена. Торкатися розеток акумулятора категорично заборонено. Інвертор може утримувати небезпечну для життя напругу навіть після відключення від сторони постійного та/або змінного струму. Тому з міркувань безпеки його слід перевірити за допомогою правильно відкаліброваного тестера напруги перед тим, як монтажник почне працювати на обладнанні.

1.4 Паспорт безпеки акумулятора

1.4.1 Інформація про небезпеку

Класифікація небезпечних хімічних речовин.

Звільнення від класифікації відповідно до австралійських правил WHS.

Інші небезпеки

Цей виріб комплектується літій-залізо-фосфатними акумуляторами, який сертифіковано на відповідність Рекомендаціям ООН з перевезення небезпечних вантажів, Посібник з випробувань та критеріїв, Частина III, підрозділ 38.3. Для акумуляторної батареї, хімічні матеріали зберігаються в герметично закритому металевому корпусі, призначеному для протистояння температурам і тиску, що виникають під час звичайного використання. Як результат, під час звичайного використання не існує фізичної небезпеки займання, вибуху та хімічної небезпеки витоку небезпечних матеріалів. Однак, якщо виріб піддається впливу вогню, механічних ударів, розбирається, піддається додатковій електричній напрузі внаслідок неправильного використання, спрацює газовідвідний отвір. В найгіршому випадку корпус акумуляторної батареї вийде з ладу. Можуть виділятися небезпечні матеріали. Більше того, при сильному нагріванні вогнем можуть виділятися їдкі або шкідливі випаровування.

1.4.2 Паспорт безпеки

Для отримання детальної інформації, будь ласка, зверніться до наданого паспорта безпеки акумуляторної батареї.

1.5 Загальні правила безпеки



НЕБЕЗПЕКА

Небезпека для життя через високу напругу фотоелектричної батареї, акумулятора та ураження електричним струмом. Під впливом сонячного світла фотоелектричні панелі-генерують небезпечну постійну напругу, яка буде присутня в провідниках постійного струму та струмоведучих компонентах інвертора. Дотик до провідників постійного струму або струмоведучих компонентів може призвести до летального ураження електричним струмом. Якщо від'єднати роз'єми постійного струму від системи під навантаженням, може виникнути електрична дуга, що призведе до ураження електричним струмом та опіків.

- ◇ Не торкайтесь неізольованих кінців кабелю.
- ◇ Не торкайтесь провідників постійного струму.
- ◇ Не відкривайте інвертор та акумулятор.
- ◇ Не протирайте систему вологою тканиною.
- ◇ Система повинна встановлюватися та вводиться в експлуатацію лише кваліфікованими людьми, які мають відповідні навички.
- ◇ Перед виконанням будь-яких робіт на інверторі або акумуляторній батареї від'єднajte інвертор від усіх джерел напруги, як описано в цьому документі.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик хімічних опіків електролітом або токсичними газами. Під час стандартної роботи з акумуляторної батареї не повинен витікати електроліт і не повинні утворюватися токсичні гази. Незважаючи на ретельно продуману конструкцію, якщо акумуляторна батарея буде пошкоджена або станеться несправність, є можливість витіку електроліту або утворення токсичних газів.

- ◇ Не встановлюйте систему в будь-якому середовищі з температурою нижче -10 °C або вище 50 °C і з вологістю понад 90%.
- ◇ Не торкайтесь системи мокрими руками.
- ◇ Не кладіть важкі предмети на систему.
- ◇ Не пошкоджуйте систему гострими предметами.
- ◇ Не встановлюйте та не використовуйте систему в потенційно вибухонебезпечній атмосфері або місцях з високою вологістю.
- ◇ Не встановлюйте інвертор та акумуляторну батарею в місцях, де містяться легкозаймисті матеріали.
- ◇ Якщо в систему потрапила волога (наприклад, через пошкодження корпусу), не встановлюйте та не використовуйте систему.
- ◇ Не рухайте систему, коли вона підключена до акумуляторних модулів. Закріпіть систему, щоб запобігти її перекиданню, відповідними ремнями.
- ◇ Транспортування системи повинно здійснюватися виробником або персоналом, який пройшов інструктаж. Такий інструктаж повинен бути зафіксований та періодично повторюватися.
- ◇ Під час транспортування потрібно мати при собі сертифікований вогнегасник ABC мінімальною місткістю 2 кг.
- ◇ Категорично заборонено палити в транспортному засобі, а також поблизу транспортного засобу під час завантаження та розвантаження обладнання.
- ◇ Для заміни акумуляторного модуля, будь ласка, запросіть нову упаковку для небезпечних вантажів, якщо потрібно, упакуйте його та домовтесь з постачальником, що він його забрав.
- ◇ У разі контакту з електролітом негайно промийте уражені ділянки водою та якомога швидше зверніться до лікаря.










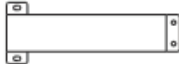


ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Ризик травмування під час підняття або падіння системи. Інвертор та акумулятор важкі. Існує ризик травмування, якщо інвертор або акумулятор неправильно підняти, або якщо вони впадуть під час транспортування, кріплення до стіни або зняття з неї.

◇ Піднімання та транспортування інвертора та акумулятора повинно здійснюватися більш ніж двома людьми.

1.6 Комплект поставки

До комплекту поставки інвертора входить:

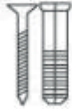


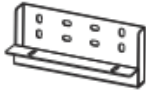

				
Болти M5*12 (4шт.)	Дюбелі 8*60 (2шт.)	Конектор трансформатора струму (1шт.)	Трансформатор струму та кабель передачі даних (1шт.)	Конектор АС (2шт.)
				
Конектор MC4 (2шт.)	Wi Fi модуль(1шт.)	Монтажна панель (1шт.)	Посібник користувача (1шт.) користувача	
				

Інвертор 1шт.



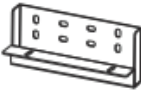
До комплекту поставки акумуляторних блоків входить:

*Кабель для підключення АКБ до інвертора в комплекті поставки за замовчуванням.

CATL LiFePO4 BluE-PACK 5кВт/год

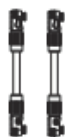
		
<p>Дюбелі 8*60 (4шт.)</p>	<p>Болти М5*12 (2шт.)</p>	<p>Прокладка М6 (4шт.)</p>
		
<p>Монтажна панель (1шт.)</p>		<p>Акумулятор (1шт.)</p>

CATL LiFePO4 BluE-PACK 10кВт/год

		
<p>Дюбелі 8*60 (8шт.)</p>	<p>Болти М5*12 (4шт.)</p>	<p>Монтажна панель (2шт.)</p>



Прокладка М6 (8шт.)



Кабель живлення чорний (1шт.)
Кабель живлення червоний (1шт.)



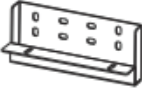






Кабель обміну даними з акумулятором (1шт.)

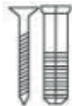

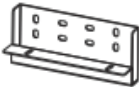

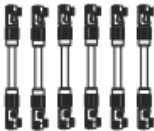




Акумулятор (2шт.)

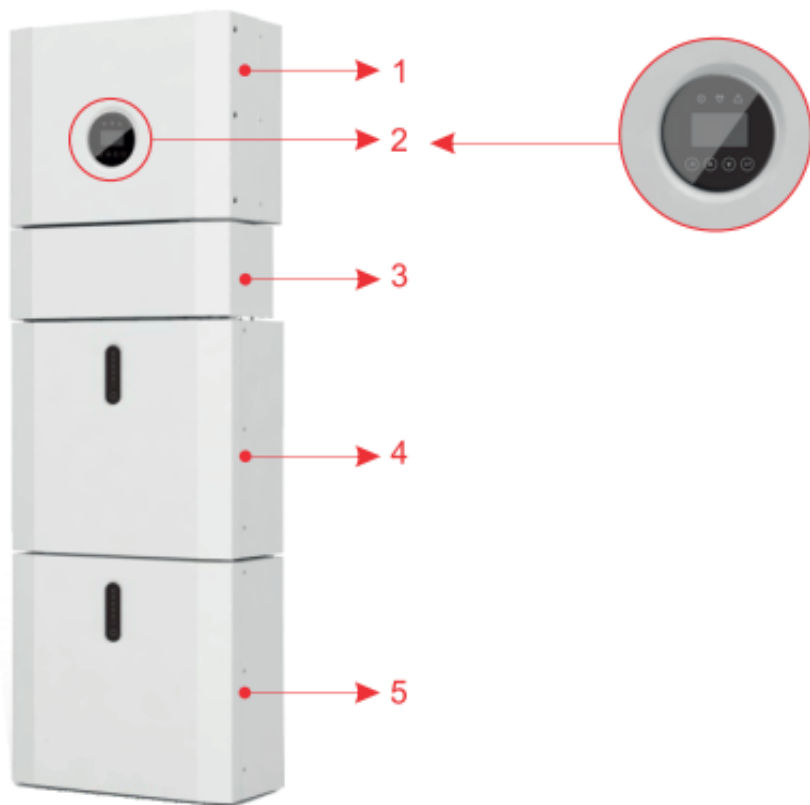
CATL LiFePO4 BluE-PACK 15кВт/год

		
<p>Дюбелі 8*60 (12шт.)</p>	<p>Болти М5*12 (6шт.)</p>	<p>Монтажна панель (3шт.)</p>
		
<p>Прокладка М6 (12шт.)</p>	<p>Кабель живлення чорний (2шт.) Кабель живлення червоний (2шт.)</p>	<p>Кабель обміну даними з акумулятором (2шт.)</p>
		
		<p>Акумулятор (3шт.)</p>

CATL LiFePO4 Blue-PACK 20кВт/год

		
<p>Дюбелі 8*60 (16шт.)</p>	<p>Болти М5*12 (8шт.)</p>	<p>Монтажна панель (4шт.)</p>
		
<p>Прокладка М6 (16шт.)</p>	<p>Кабель живлення чорний (3шт.) Кабель живлення червоний (3шт.)</p>	<p>Кабель обміну даними з акумулятором (3шт.)</p>
		
		<p>Акумулятор (4шт.)</p>

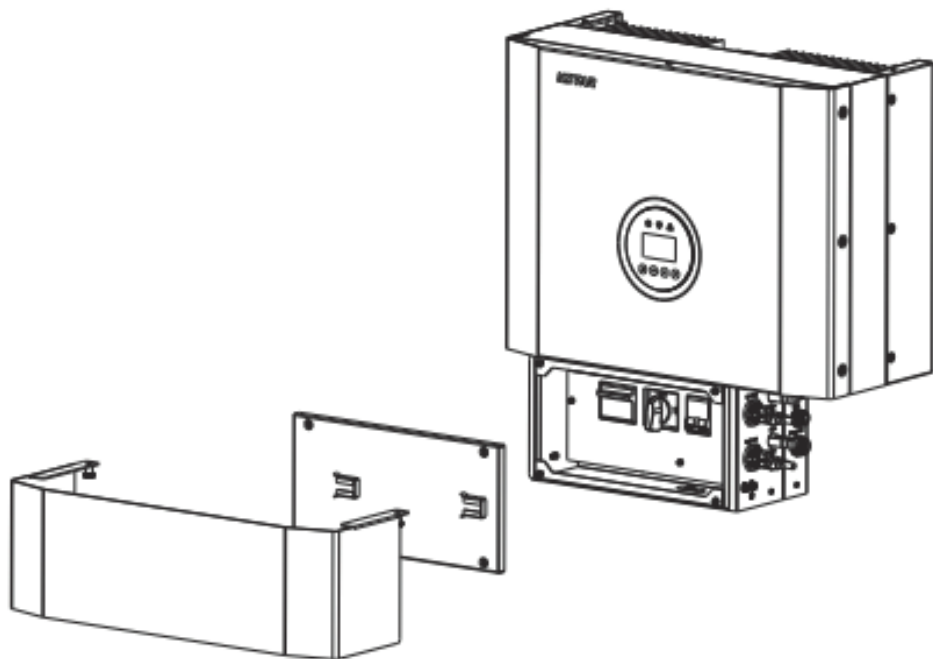
1.7 Вигляд системи



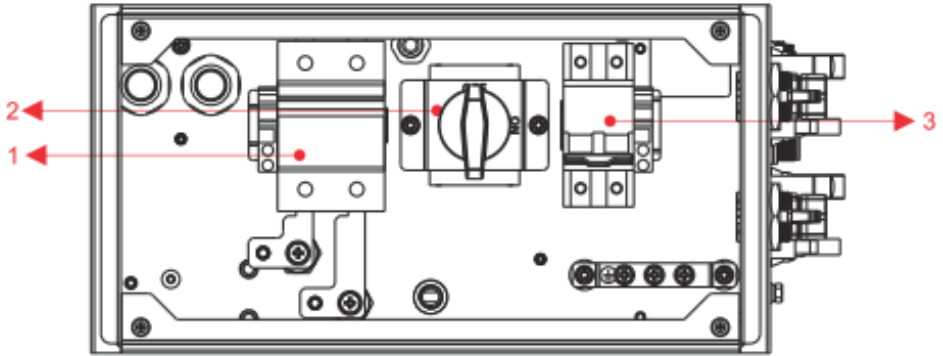
Малюнок 4 Загальний вигляд системи енергозбереження

Позиція	Опис
1	Гібридний інвертор
2	Дисплей системи енергозбереження
3	Кабельна коробка (під'єднана до інвертора)
4	CATL LiFePO4 BluE-PACK 5кВт/год (Акумулятор 1)
5	CATL LiFePO4 BluE-PACK 10кВт/год (Акумулятор 2, якщо є у збірці)

1.7.1 Частина кабельної коробки

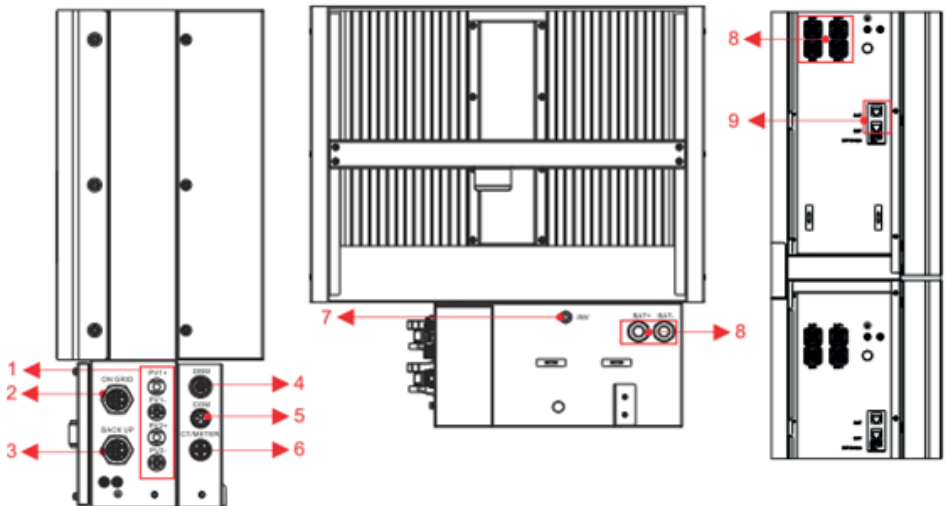


Малюнок 5 Інвертор без кришок кабельної коробки



Малюнок 6 Частина кабельної коробки без кришок

Позиція	Опис
1	Автомат акумулятора
2	Вимикач живлення постійного струму
3	Блок вихідних клем (РЕЗЕРВ/МЕРЕЖА)



Малюнок 7 Частина кабельної коробки без кришок

Позиція	Опис	Клас DVC	Позиція	Опис	Клас DVC
1	PV1, PV2	DVCC	2	GRID	DVC C
3	BACKUP	DVCC	4	DRM	DVC A
5	COM	DVC A	6	CT/METER	DVC A
7	INV	DVCC	8	BAT+.BAT-	DVC C
9	RJ45	DVCC			

02 Встановлення

Цей посібник знайомить користувача з основними кроками встановлення та налаштування CATL LiFePO4 Blue-PACK



ПРИМІТКА

Будьте обережні, розпаковуючи акумулятор, інакше компоненти можуть бути пошкоджені.

2.1 Місце встановлення та оточуюче середовище

2.1.1 Загальні положення

Система оснащена природньою вентиляцією. Тому приміщення повинно бути чистим, сухим та належним чином провітрюваним. Місце монтажу повинно забезпечувати вільний доступ до пристрою для встановлення та обслуговування, а системні панелі не повинні бути заблоковані.

Місця заборонені для встановлення системи:

- ◇ житлові кімнати;
- ◇ стельові порожнини або порожнини стін;
- ◇ на дахах, які спеціально не підтверджені і не придатні;
- ◇ зони запасних виходів або під сходами;
- ◇ де може бути досягнута точка замерзання, наприклад, гаражі, навіси для автомобілів чи інші місця, а також вологі приміщення;
- ◇ місця з вологістю та конденсатом понад 90%;
- ◇ місця, куди може проникати солоне і вологе повітря;

- ◇ при використанні в сейсмічних районах – потрібні додаткові заходи безпеки;
- ◇ місця з висотою вище ніж 2000 м;
- ◇ місця з вибухонебезпечною атмосферою;
- ◇ місця з прямими сонячними променями або великою зміною температури навколишнього середовища;
- ◇ місця із легкозаймистими матеріалами або газами, вибухонебезпечною атмосферою.

2.1.2 Обмеження щодо місця розташування

KSTAR-5K CATL LiFePO4 BluE-PACK забороняється встановлювати:

- (a) в обмежених місцях в яких мало вільного простору;
- (b) в межах 600 мм від будь-якого джерела тепла, такого як пристрій для нагрівання води, газовий нагрівач, кондиціонер або будь-який інший прилад;
- (c) в межах 600 мм від будь-якого виходу;
- (d) в межах 600 мм від будь-якого вікна або вентиляційного отвору;
- (e) в межах 900 мм електричних мереж;
- (f) на відстані 600 мм від любого іншого пристрою.

CATL LiFePO4 BluE-PACK, встановлений у будь-якому коридорі, проході, вестибюлі тощо, який веде до аварійного виходу, повинен забезпечувати достатню відстань для безпечного виходу не менше 1 метра. Також не можна встановлювати в потенційно вибухонебезпечній атмосфері де є газові балони, та мають вентиляційний клапан відповідно до AS I NZS 3000.

2.1.3 Вимоги до житлових приміщень

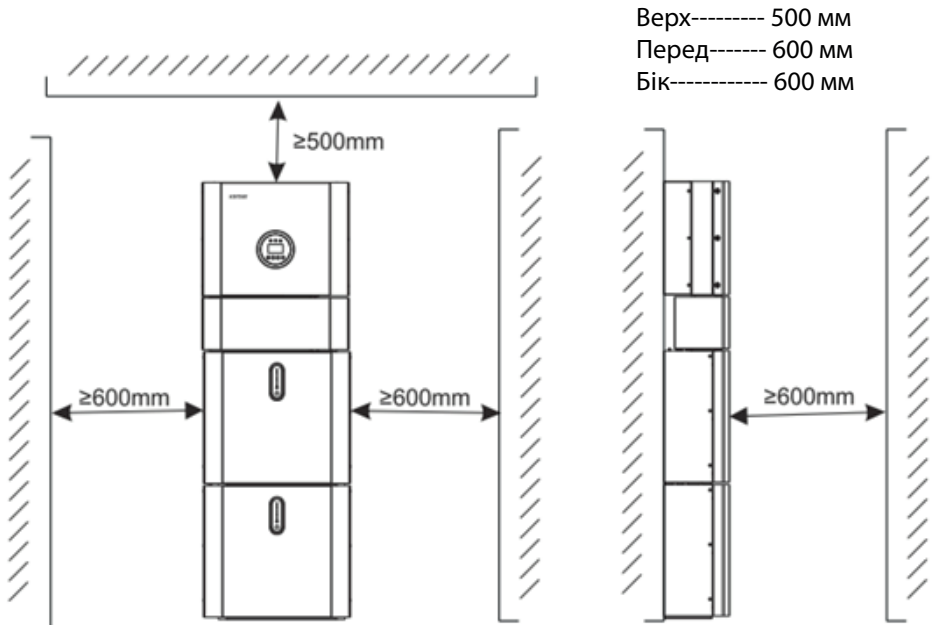
Для захисту від розповсюдження вогню в житлових приміщеннях, де встановлено CATL LiFePO4 BluE-PACK, стіна або конструкція повинна мати відповідний негорючий бар'єр. Якщо сама кріпильна поверхня зроблена не з відповідного негорючого матеріалу, між системою та поверхнею стіни або конструкції може бути встановлений негорючий бар'єр.

Якщо система встановлена на стіні або на відстані 300 мм від стіни або конструкції, що відокремлює її від житлового простору, відстань до інших конструкцій або предметів потрібно збільшити. Наступні відстані повинні залишатися вільними:

- (1) 600 мм за системою;
- (2) 500 мм над системою;
- (3) 600 мм перед системою.

Якщо відстань між системою і стелею або будь-яким об'єктом над системою менше 500 мм, стеля або конструкційна поверхня над системою повинна бути виконана з негорючих матеріалів в радіусі 600 мм навколо системи.

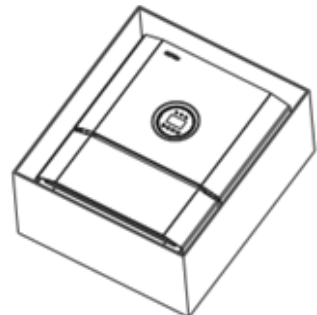
Система повинна бути встановлена так, щоб найвища точка була не вище 2,2 м над землею або платформою.



Малюнок 8 Обмеження відстані встановлення до сусідніх об'єктів

2.2 Встановлення

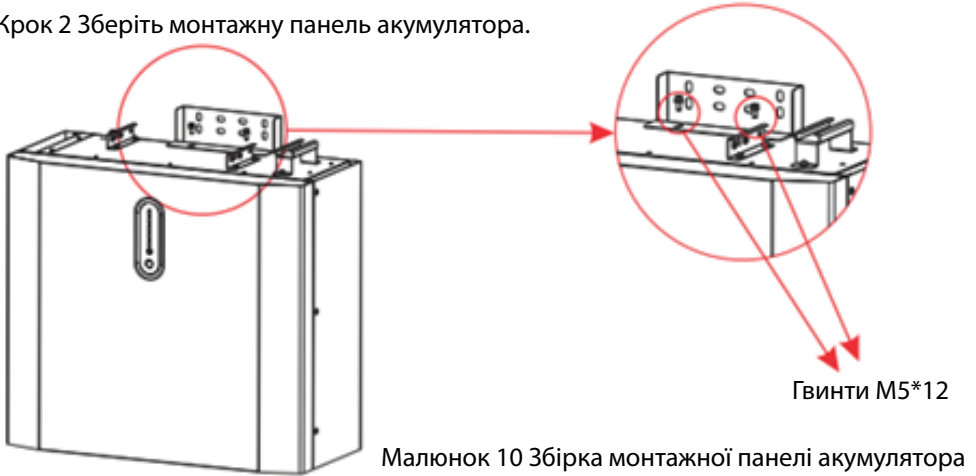
Крок 1 Вийміть акумулятор та інвертор із упаковки.



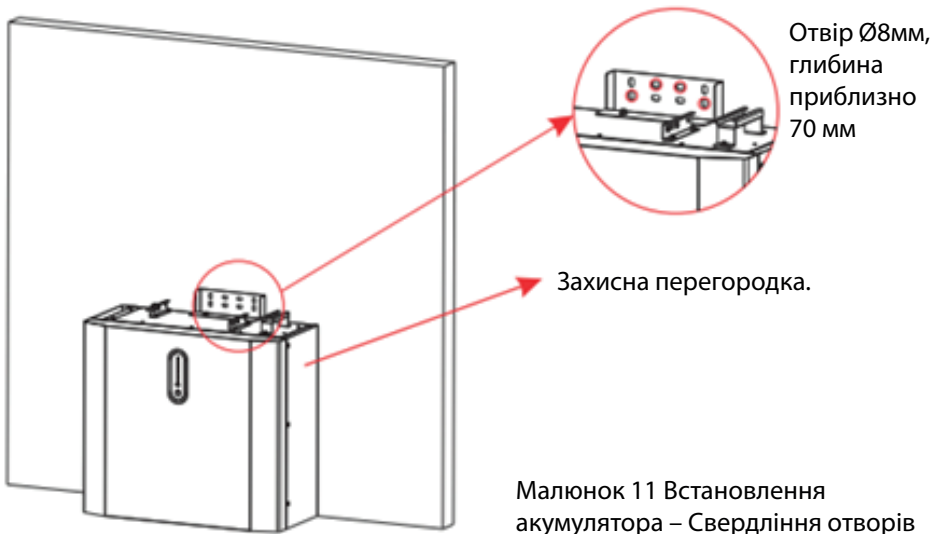
Малюнок 9 Розпаковка інвертора та акумулятора

2.2.1 Встановлення акумулятора

Крок 2 Зберіть монтажну панель акумулятора.



Крок 3 Розташуйте батарею паралельно стіні та за допомогою свердла Ø8мм про-свердліть у стіні отвори на глибину близько 70 мм для подальшої фіксації монтаж-них пластин.

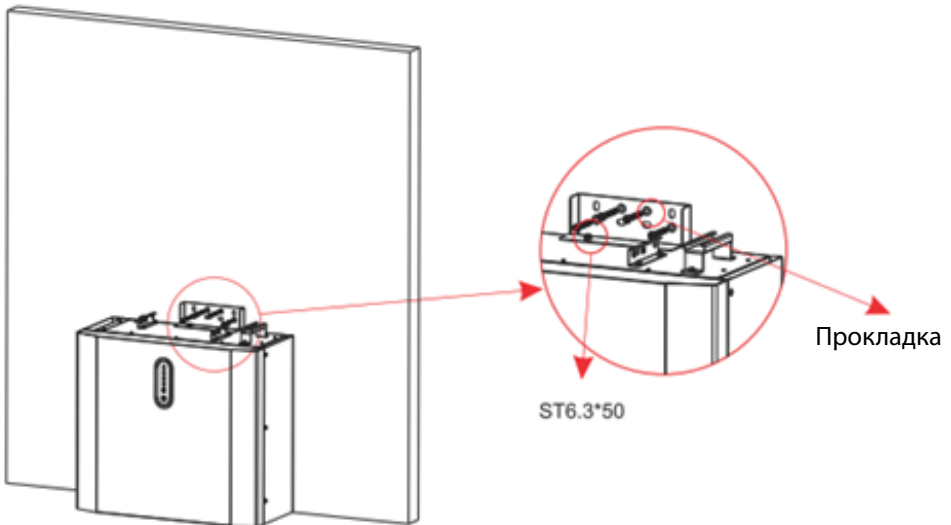


ПРИМІТКА



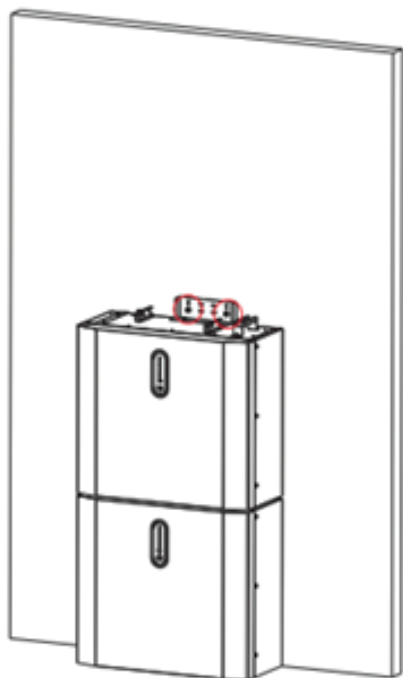
Пристрій захисного відключення типу В повинен бути встановлений на резервному порту системи. Крім того, встановлення інвертора повинно відповідати вимогам AS/NZS 3000, AS/NZS 4777.1 і AS/NZS 5033 та місцевим стандартам. Внутрішня N-лінія перетворювачів підключена до нейтральної мережі через внутрішні реле, коли використовується в автономному режимі.

Крок 4 Приберіть захисну перегородку та закріпіть акумулятор на стіні за допомогою гвинтів та прокладок.



Малюнок 12 Встановлення акумулятора – Монтаж на стіну

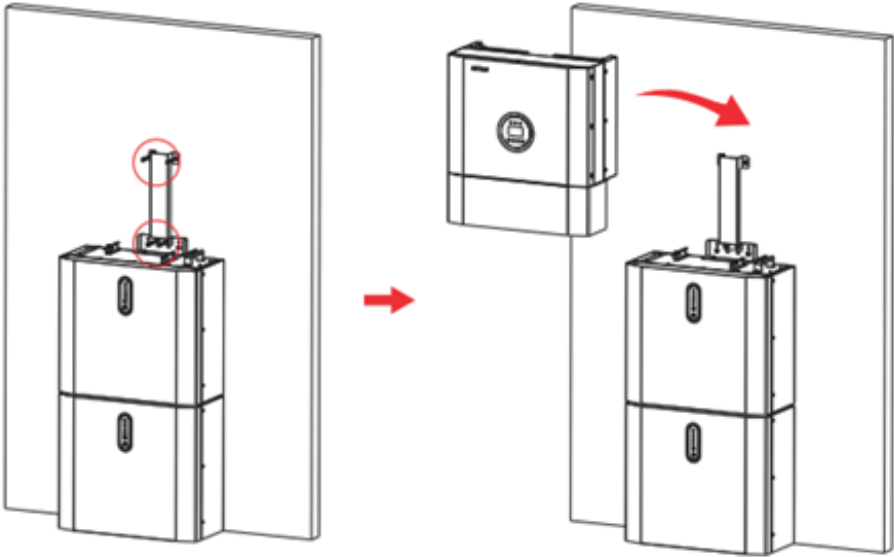
Крок 5 Щоб зібрати другий (та всі інші) акумулятори, повторіть кроки 2-4 відповідно.



Малюнок 13 Встановлення акумулятора – Встановлення другого акумулятора

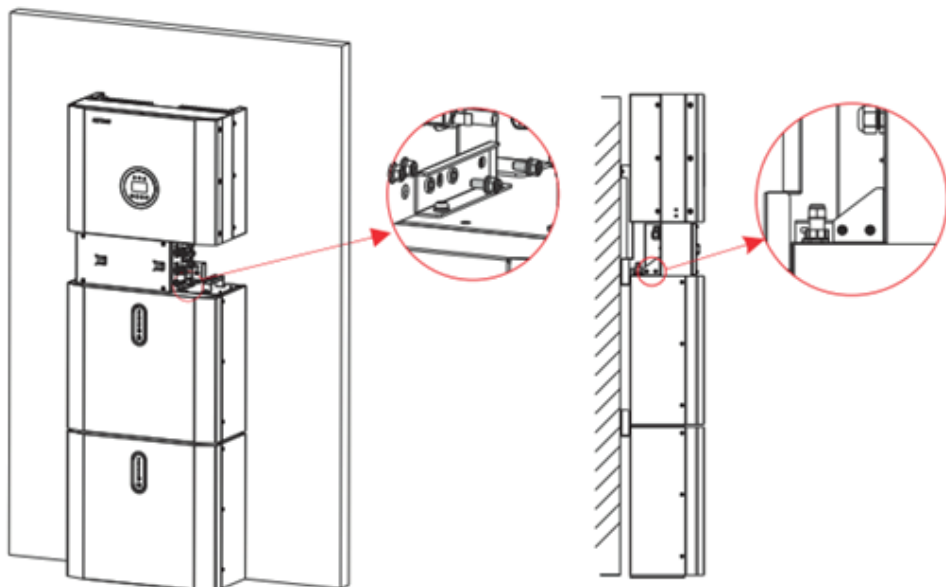
2.2.2 Встановлення інвертора

Крок 6 Встановлення інвертора.



Малюнок 14 Встановлення інвертора

Крок 7 Закріпіть інвертор на монтажні панелі, відрегулюйте всю систему та переконайтеся, що акумулятор та інвертор надійно прикріплені до панелей та кронштейнів.



Малюнок 15 Встановлення інвертора на стіну

Крок 8 Проведіть кабелі змінного струму на місці.

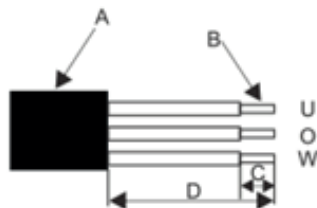
Крок 8-1 Дотримуйтесь вимог до кабелів змінного струму, наведених нижче. Для всіх підключень змінного струму потрібно використовувати кабель 4-10мм² 105 XJ. Будь ласка, переконайтесь, що опір кабелю нижчий ніж 1 Ом. Якщо дріт довший за 20 м, рекомендується використовувати кабель 10 мм².

ПОПЕРЕДЖЕННЯ



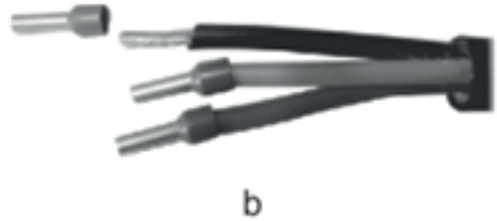
Усередині роз'єму позначені символи «L», «N» та « \perp ». Мережевий дріт повинен бути підключений до клеми «L»; нейтральний дріт повинен бути підключений до клеми «N»; земля – до « \perp ».

a.

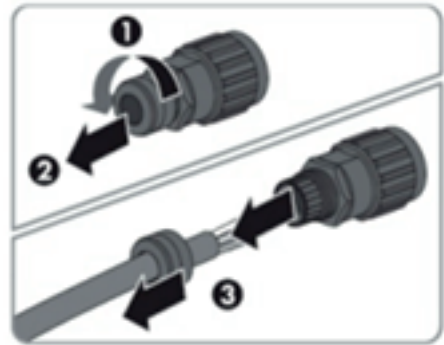


Позиція	Опис	Значення
A	Зовнішній діаметр	12 – 18 мм
B	Січення мідного провідника	4 – 10 мм ²
C	Довжина зачистки ізольованих провідників	прибл. 13 мм
D	Довжина зачистки зовнішньої оболонки кабелю AC	прибл. 53 мм
Провідник PE повинен бути на 10 мм довшим за провідники L та N.		

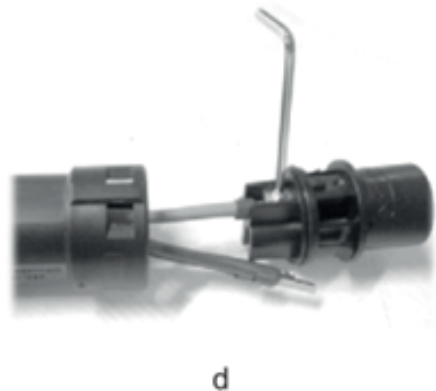
b. Вставте провідник у відповідний наконечник відповідно до DIN 46228-4 й обтисніть контакт.



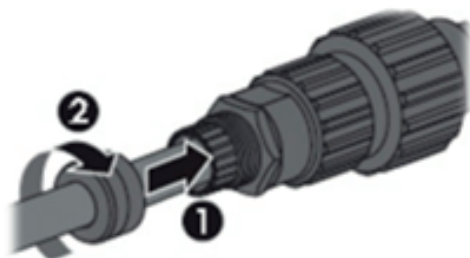
c. Відкрутіть поворотну гайку від різьбової втулки і накрутіть поворотну гайку та різьбову втулку через кабель змінного струму.



d. Вставте гофровані провідники L, N та PE у відповідні клеми та затягніть гвинт за допомогою шестигранної викрутки (розмір: 2,5, 1,2-2,0 Нм). Переконайтеся, що всі провідники надійно закріплені на гвинтових клемах на вставній втулці.



е. Накрутіть поворотну гайку на різьбову втулку. Це ущільнює роз'єм змінного струму та забезпечує зняття напруги кабелю змінного струму. При цьому міцно тримайте вставну втулку за фіксуючий ковпачок. Це забезпечує надійне закручування поворотної гайки на різьбовій втулці.



ф. Зберіть штепсельну вилку адаптера, як показано на малюнку нижче, натискайте на адаптер і оболонку вручну, доки не почуєте клацання.

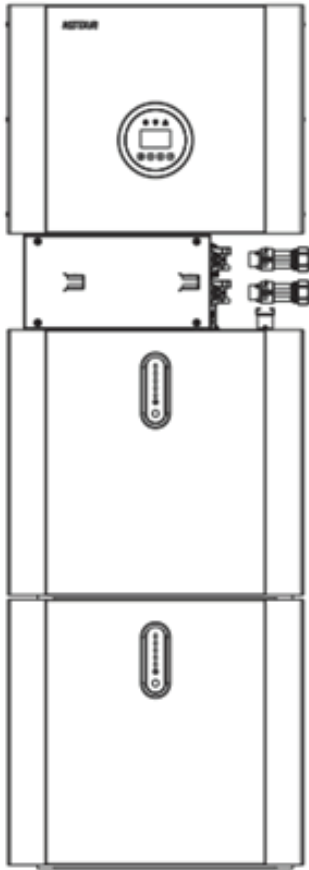


г. Вставте роз'єм змінного струму в гніздо для підключення змінного струму вручну, доки не почуєте клацання.

- ◇ Використовуйте інструмент для затискання клем проводки змінного струму та стрижня вкрутіть гайку, але не затягуйте її. Переконайтеся, що кабель вільно проходить через водонепроникні компоненти. Після того, як клемма підключена до правої сторони інвертора, затягніть гайку.
- ◇ Підключіть клему проводки змінного струму до відповідного отвору інвертора і зафіксуйте викруткою або електричною викруткою (рекомендація: діаметр та крутний момент викрутки або електричної викрутки повинні бути 4 мм та 8 ~ 12 кгс/см відповідно)
- ◇ Затягніть гайку.
- ◇ Встановіть захисні автоматичні вимикачі зі сторони мережі та резервного навантаження:

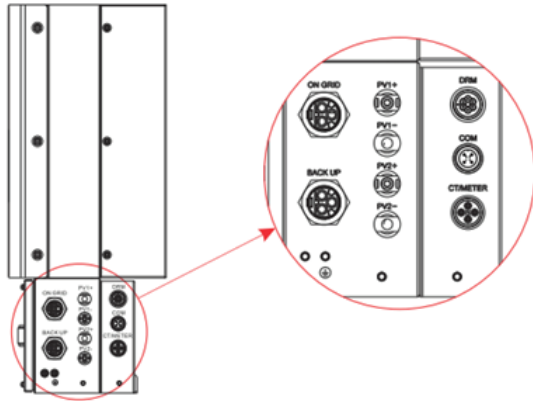
Резервний 32A/400Vac 6KA

Мережа 40A/400Vac 6KA



Малюнок 16

Крок 8-2 Підключіть по черзі резервний та мережевий кабель до відповідних роз'ємів на розподільчій коробці.



Малюнок 17 Вид кабельної коробки знизу, роз'єми проводки

Крок 9 Вийміть комплект комунікаційних кабелів, що входить до комплекту аксесуарів, відріжте один кінець і обтисніть новий роз'єм RJ45. Якщо є дві батареї, Вам потрібно лише переробити один із кабелів зв'язку акумулятора на місці.



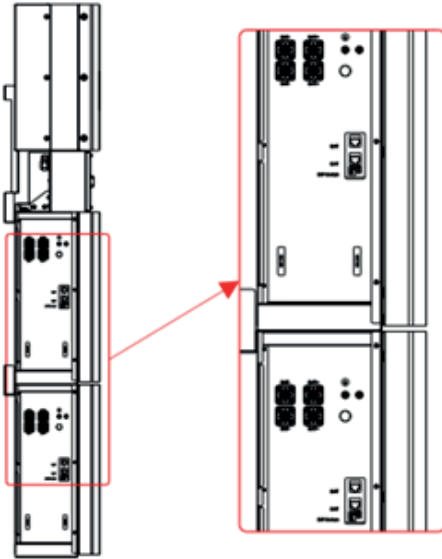
Малюнок 18 Мережевий кабель, тип В



ПРИМІТКА

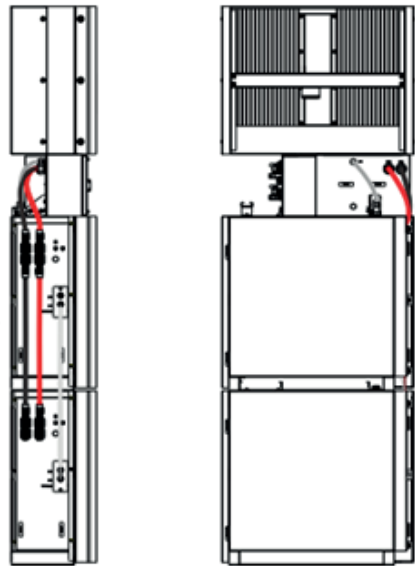
Комунікаційний кабель, тип В, див. Малюнок 18. Залиште кабелі живлення та комунікаційні кабелі зовні.

Крок 10 Підключіть комунікаційний кабель ВАТ кабельної коробки з кроку 13 до верхньої батареї з правого боку. Потім за допомогою комунікаційного кабелю, що постачається разом з АКБ, з'єднайте батареї між собою через відповідні роз'єми на лівій стороні. Після того, як Ви з'єднали всі модулі разом, закрийте всі кришки (якщо Ви хочете підключити додаткові акумуляторні модулі, їх потрібно встановити перед закриттям).

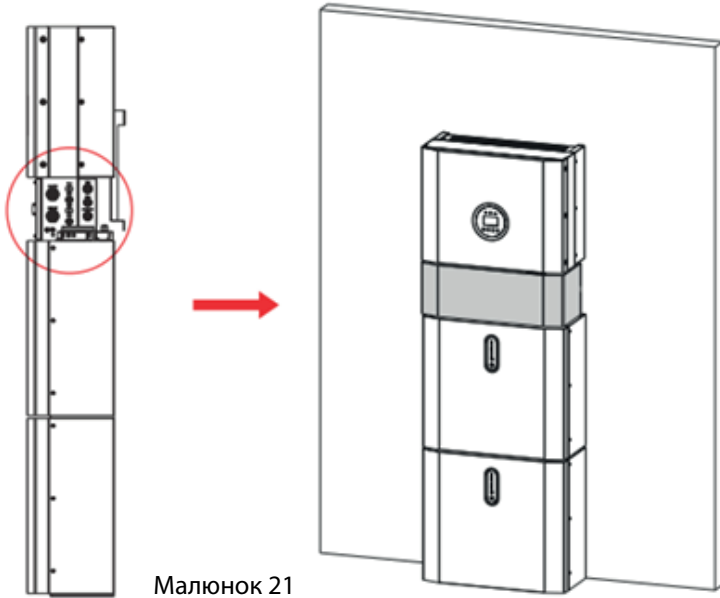


Малюнок 19 Проводка комунікаційного кабелю

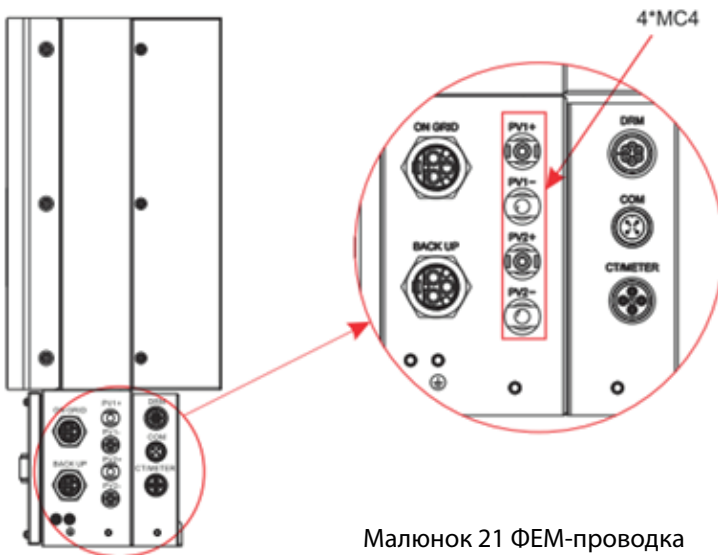
Крок 11 Підключіть силові кабелі нижнього акумулятора з кроку 4 до бічних клем верхнього акумулятора. Переконайтеся, що червоний кабель підключається до червоної, а чорний – до чорної.
Крок 12 Закрийте кришку і затягніть гвинт.



Малюнок 20 Проводка силового кабелю



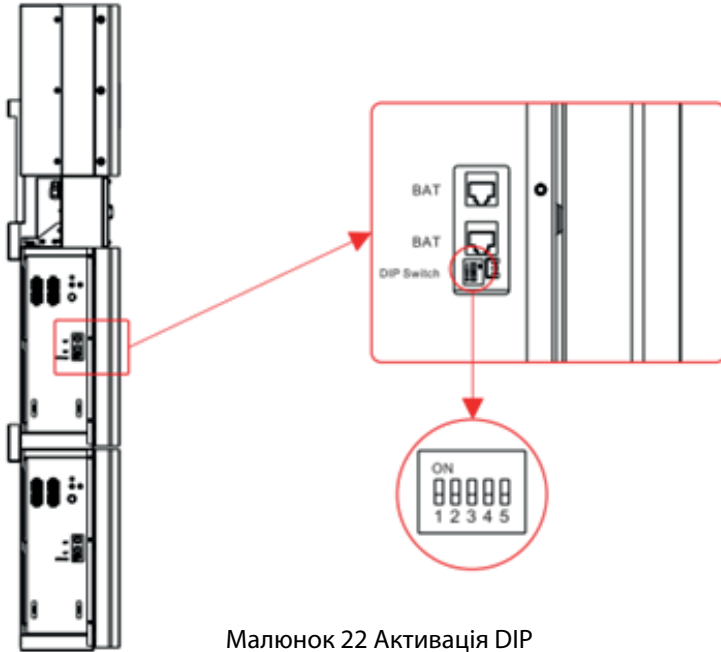
Малюнок 21



Малюнок 21 ФЕМ-проводка

Крок 13 Закрийте кришки акумуляторів і підключіть роз'єми PV-MC4 до системи (підключення з обох сторін). Також підключіть усі кабелі змінного струму, лінійний комунікаційний кабель METER. Потім закрийте кришку кабельної коробки. Встановлення завершено.

Крок 14 Відкрийте передню кришку останнього акумулятора та зніміть кришку DIP. Тепер встановіть DIP-перемикач 2 у режим «увімкнено» та закрийте кришку знову.



Малюнок 22 Активація DIP

Налаштування DIP-перемикача

Якщо блок акумуляторів використовуються паралельно, адресу можна розрізнити, встановивши адресу на DIP-перемикачі BMS. Необхідно уникати встановлення однакових адрес. Визначення DIP-перемикача BMS див. у наступній таблиці.



ПРИМІТКА

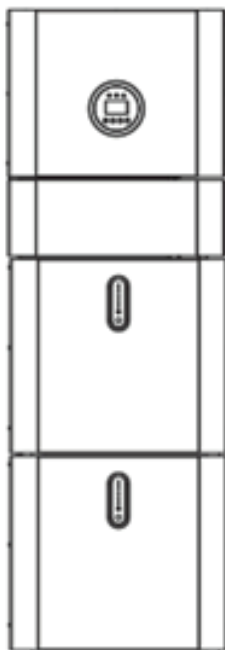
Адреса акумуляторної батареї, підключеної до інвертора, дорівнює 1, а інші набираються в порядку 2-8.

адреса	Положення DIP перемикача			
	#1	#2	#3	#4
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON

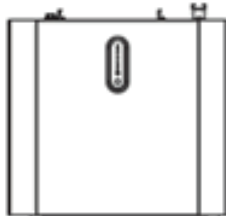


ПРИМІТКА

Налаштування DIP змінюється лише на останньому акумуляторі.



Малюнок 24
Збільшення акумуляторних модулів



Якщо ви підключаєте до системи більше 2 акумуляторних модулів, будь ласка, встановіть лише додаткові батареї 3-4 на боковій панелі системи. Ви можете підключити до системи до 4 акумуляторів, по 2 встановлених один на одному.

Для цього виконайте окремі кроки встановлення, як для перших двох акумуляторів, включаючи налаштування DIP на останньому модулі.

ПРИМІТКА

Рекомендований номінал вимикача змінного струму – 32А.

ПРИМІТКА

Необхідно від'єднати лінію живлення, комунікаційну лінію та лінію зв'язку між акумуляторною батареєю та інвертором, щоб вручну перевести всі акумуляторні батареї в режим сну.

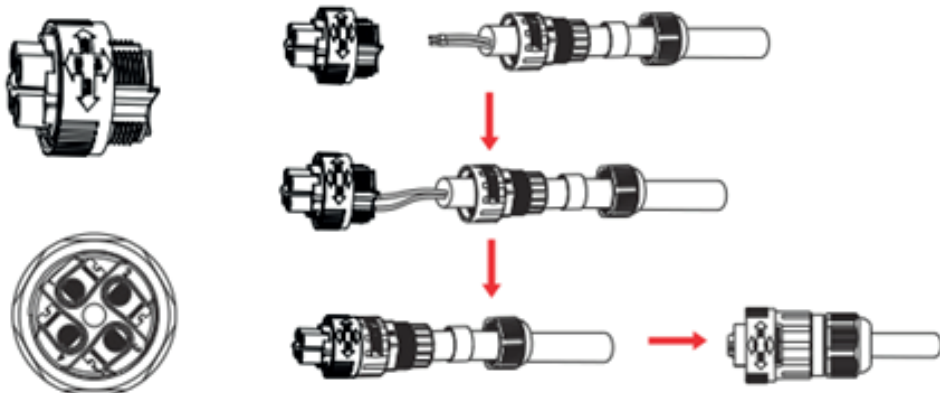
ЗАЯВА

Методом захисту від острівного режиму є Метод (с)

2.3 Підключення зовнішнього трансформатора струму (СТ)

1. Ослабте гайку та розплутайте ущільнювальне кільце з одним отвором.

Контакт	Опис	Контакт	Опис
1	Позитивний електрод СТ	3	NC
2	Негативний електрод СТ	4	NC



Малюнок 25

2. Встановіть водонепроникний компонент і гвинт на гайку водонепроникної оболонки.

3. Відкрийте зовнішній порт проводки СТ, стрілка вказує на напрямок електромережі, вставте провід у зовнішній слот карти СТ і зафіксуйте муфту.

Лінія L
мережі



ПРИМІТКА

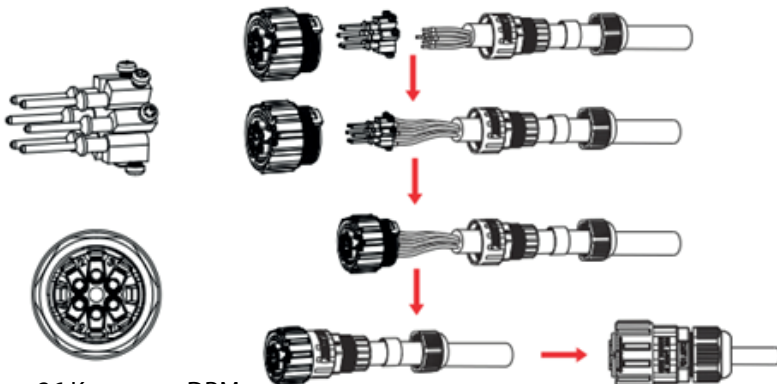
Зовнішній СТ слід розміщувати поблизу електромережі.

2.4 З'єднання портів DRED (опція)

DRED означає пристрій, що вмикає відповідь на запит. AS/NZS 4777.2:2015 вимагає, щоб інвертор підтримував режим відповіді на запит (DRM). Ця функція призначена для інверторів, які відповідають стандарту AS/NZS 4777.2:2015. Однофазний інвертор KSTAR Blue-S 5000D повністю відповідає всім стандартам DRM. Для підключення DRM використовується клема 6P.

Контакт	Опис	Контакт	Опис
1	DRM 1/5	4	DRM 4/8
2	DRM 2/6	5	RefGen
3	DRM 3/7	6	Com/DRMO

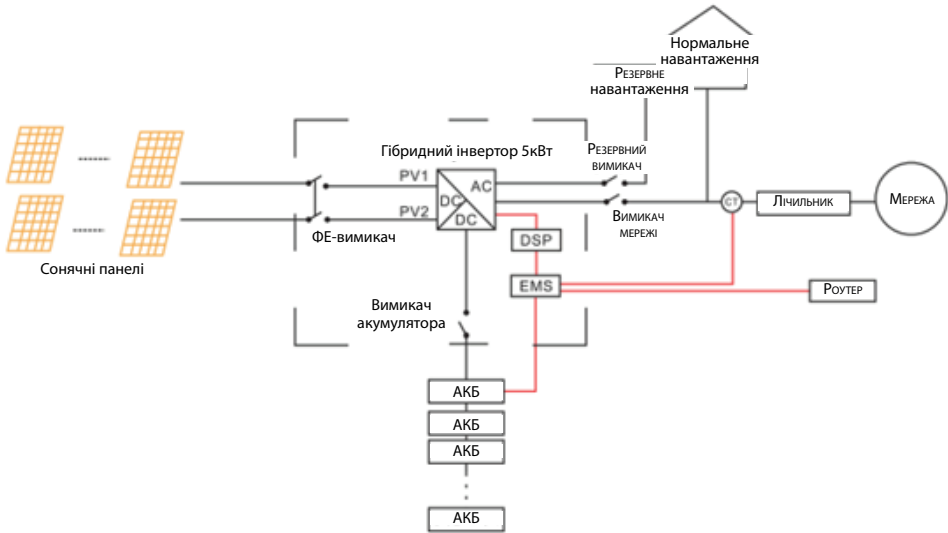
Для збірки конектора DRM дотримуйтесь малюнка нижче.



Малюнок 26 Конектор DRM

2.5 Схема однофазної лінії

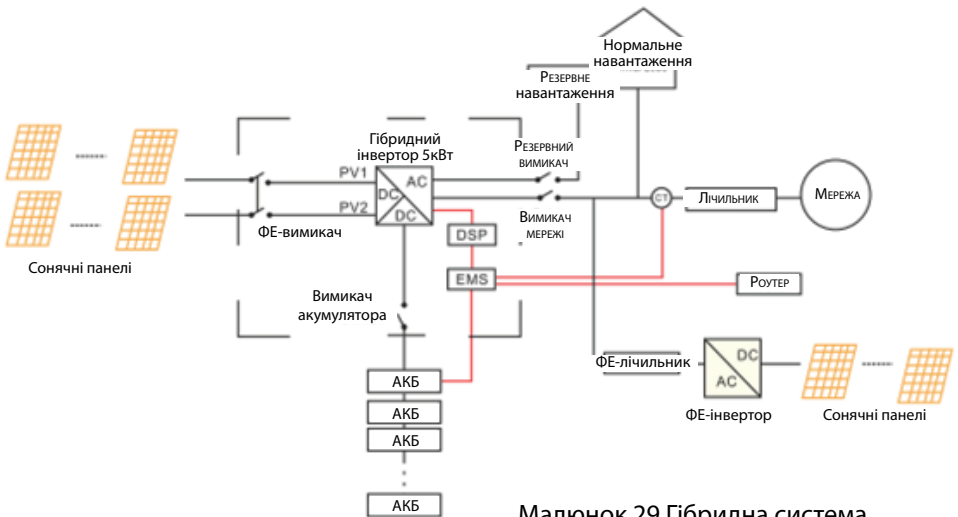
Схеми однофазної лінії систем постійного струму, змінного струму та гібридних систем наведені нижче:



Малюнок 27 Система постійного струму



Малюнок 28 Система змінного струму



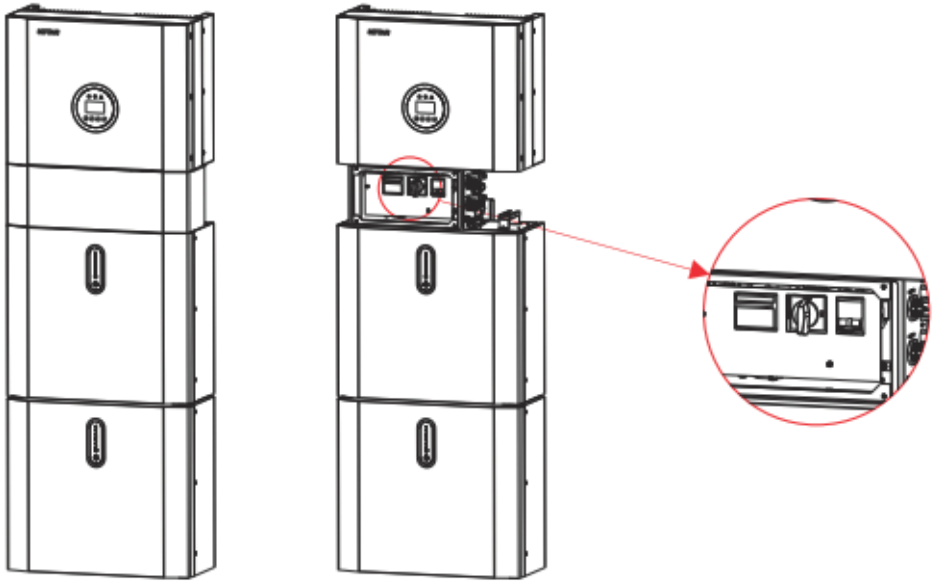
Малюнок 29 Гібридна система

03 Експлуатація системи

3.1 Увімкнення

Під час увімкнення системи дуже важливо виконувати наведені нижче дії, щоб запобігти пошкодженню системи.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Будь ласка, перевірте інсталяцію ще раз перед увімкненням системи.



Крок 1: Увімкніть зовнішній ФЕ-вимикач.

Крок 2: Увімкніть зовнішній перемикач сітки.

Крок 3: Якщо застосовано резервне навантаження, увімкніть зовнішній перемикач резервного навантаження.



ПРИМІТКА

Резервний вимикач використовується виключно при використанні резервного навантаження

Крок 4: Відкрийте зовнішню кришку кабельної коробки. Відкрийте кришку вимикача акумулятора та увімкніть перемикач акумулятора у кабельній коробці.

Крок 5: Натискайте кнопку живлення на всіх акумуляторах, доки індикатори не увімкнуться.

Крок 6: Закрийте кришку вимикача акумулятора та зовнішню кришку кабельної коробки.

3.2 Вимкнення

Крок 1: Натискайте кнопку живлення на всіх акумуляторах, поки індикатори не згаснуть.

Крок 2: Відкрийте зовнішню кришку кабельної коробки, відкрийте кришку вимикача акумулятора та вимкніть вимикач акумулятора.

Крок 3: Вимкніть зовнішній перемикач мережі.

Крок 4: Якщо застосовується резервне навантаження, вимкніть зовнішній вимикач резервного навантаження.

Крок 5: Вимкніть зовнішній ФЕ-вимикач у кабельній коробці.

Крок 6: Закрийте кришку вимикача акумулятора та зовнішню кришку кабельної коробки.

3.3 Процедура дій в аварійних ситуаціях

Коли система накопичення енергії KSTAR BluE-S 5000D працює ненормально, Ви можете вимкнути підключений до мережі головний вимикач, який безпосередньо живить CATL LiFePO4 BluE-PACK, і вимкнути всі вимикачі навантаження, одночасно вимкніть акумулятор. Щоб запобігти потенційним смертельним травмам, якщо Ви хочете відремонтувати або відкрити обладнання після вимкнення живлення, виміряйте напругу на вхідних клеммах за допомогою відповідного відкаліброваного тестера напруги. Перш ніж працювати з цим обладнанням, будь ласка, переконайтеся, що в електромережі немає напруги! Верхню кришку не можна відкривати, поки ємність ланцюга постійного струму всередині акумуляторних модулів повністю не розрядиться, що відбудеться приблизно через 15 хвилин.

3.3.1 План дій в аварійних ситуаціях

1. Від'єднайте вимикач змінного струму.
2. Перевірте керуюче джерело живлення. Якщо все в порядку, поверніть блок живлення, щоб з'ясувати причину.
3. Запишіть кожну деталь, пов'язану з несправністю, щоб компанія виробника змогла проаналізувати та усунути несправність. Будь-яка робота обладнання під час несправності суворо заборонена, будь ласка, якомога швидше зв'яжіться з компанією виробника.
4. Коли індикатор на акумуляторі горить червоним, перевірте тип несправності за допомогою комунікаційного протоколу та зверніться до нашого персоналу, відповідального за після продажне обслуговування, за порадою.

3.3.2 Небезпеки

Якщо з акумулятора витікає електроліт, уникайте контакту з рідиною, що витікає, або газом. Якщо людина потрапила під дію речовини, що витікла, негайно виконайте дії, описані нижче:

Вдихання: Звільнити забруднену ділянку та звернутися до лікаря.

Попадання в очі: Промити очі проточною водою протягом 5 хвилин і звернутися за медичною допомогою.

Попадання на шкіру: Ретельно промити уражену ділянку водою з милом та звернутися за медичною допомогою.

Ковтання: Викликати блювоту та звернутися до лікаря.

3.3.3 Пожежа

Якщо в місці встановлення акумуляторної батареї сталася пожежа, виконайте такі дії:

Засоби пожежогасіння

Палаючі батареї неможливо загасити звичайним вогнегасником, для цього потрібні спеціальні вогнегасники, такі як Novex 1230, FM-200 або діоксиновий вогнегасник. Якщо вогонь не від батареї, для гасіння можна використовувати звичайні вогнегасники ABC.

Інструкції з пожежогасіння

1. Якщо під час зарядки акумуляторів виникає пожежа, якщо це безпечно, від'єднайте вимикач акумуляторної батареї, щоб вимкнути живлення зарядки.
2. Якщо акумулятор ще не горить, загасіть вогонь до того, як акумулятор загориться.
3. Якщо акумуляторна батарея горить, не намагайтеся загасити, а негайно евакууйте людей.



ПРИМІТКА

Можливий вибух, коли акумулятори нагріваються до температури вище 150 °C. Коли акумулятор горить, з нього виділяються під час горіння отруйні гази. Не рекомендується наближатися в місце горіння.

Ефективні способи боротьби з аварійними ситуаціями

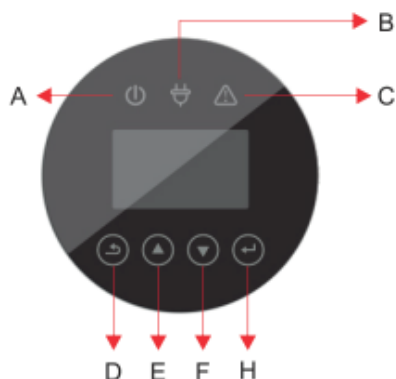
Акумулятор в сухому середовищі: Помістіть пошкоджений акумулятор в окреме місце або приміщення та зателефонуйте місцевій пожежній службі або інженеру з обслуговування.

Акумулятор у вологому середовищі: Тримайтеся подалі від води і не торкайтесь нічого, якщо якась частина акумулятора, інвертора, проводки занурена у воду.

Не використовуйте занурений у воду акумулятор, зверніться до сервісного інженера.

04 Знайомство з системою та налаштування

4.1 Опис функцій



Малюнок 30 Інтерфейс KSTAR BluE-S
5000D 5кВт



Малюнок 31 Інтерфейс CATL LiFePO4
BluE-PACK

Позиція	Назва	Опис
A	Світлодіодний індикатор	Під'єднання до мережі
B		Вимкнення мережі
C		Червоний: Помилка інвертора
D	Функції кнопок	Кнопка повернення: Вихід з поточного інтерфейсу або функції.
E		Кнопка вгору: переміщення курсору вгору або збільшення значення.
F		Кнопка вниз: переміщення курсору вниз або зменшення значення.
H		Кнопка ENT: підтвердження вибору

Опис світлодіодних індикаторів

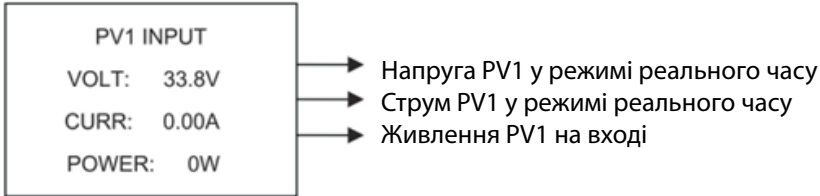
Таблиця 4.1 Індикація робочого стану

Статус	Нормально/ сигнал тривоги/ захист	ON/ OFF	RUN	ALM	Індикатор потужності						Інструкції	
Вимкнення	Очікування	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Всі OFF
Очікування	Нормально	горить	Один раз блимає	OFF	Відповідно до індикатора акумулятора						Режим очікування	
	Сигнал тривоги	горить	Один раз блимає	Три рази блимає	Відповідно до індикатора акумулятора						Низька напруга модуля	
Зарядка	Нормально	горить	горить		Відповідно до індикатора акумулятора						Індикатор максимальної потужності блимає двічі, 1 ALM не блимає у разі сигналу тривоги перевищення заряду	
	Сигнал тривоги	горить	горить	Три рази блимає	Відповідно до індикатора акумулятора							
	Захист від перевищення заряду	горить	горить	OFF	горить	горить	горить	горить	горить	горить	горить	У разі відсутності живлення індикатор змінює колір на режим очікування
	Захист від перевищення температури, струму, захист від несправностей	горить	OFF	горить	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Зупинка зарядки
Розрядка	Нормально	горить	Три рази блимає	OFF	Відповідно до індикатора акумулятора							
	Сигнал тривоги	горить	Три рази блимає	Три рази блимає	Відповідно до індикатора акумулятора							
	Захист від недостатньої напруги	горить	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Зупинка розрядки
	Захист від перевищення температури, струму, захист від короткого замикання, зміни фаз, несправностей	горить	OFF	горить	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Зупинка розрядки
Несправність		OFF	OFF	горить	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Зупинка зарядки та розрядки

4.2 Відображення та налаштування

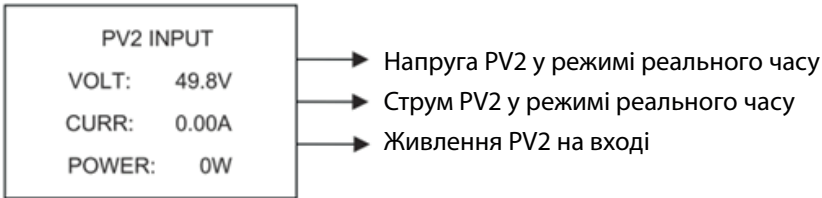
4.2.1 Інтерфейс відображення входу PV1

Інтерфейс



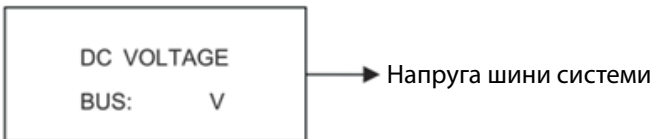
4.2.2 Інтерфейс відображення входу PV2

Інтерфейс



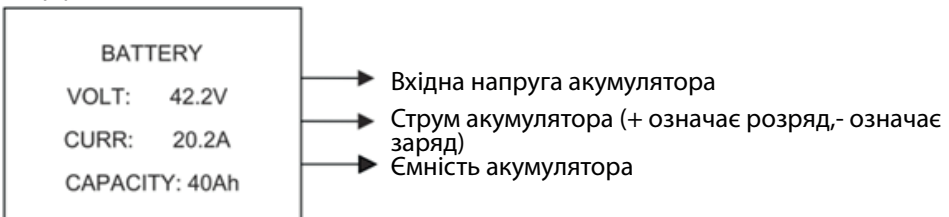
4.2.3 Напруга шини

Інтерфейс



4.2.4 Акумулятор

Інтерфейс



4.2.5 Параметри акумулятора

Інтерфейс

BATTERY PRMETER	
TYPE:	LEAD-ACID
TEMP:	0.0°C
SOC:	60%

- Тип акумулятора (свинцево кислотний, літійвий)
- Температура акумулятора
- Відсоток надлишкової ємності акумулятора

4.2.6 Параметри BMS

Інтерфейс

BMS PRMETER	
CHAR VOLT:	54.5V
CHARGE:	25A
DISCHA:	100A

- Напруга зарядки акумулятора
- Струм зарядки акумулятора (обирається відповідно до типу акумулятора)
- Струм розрядки акумулятора

4.2.7 Вихід від під'єднаної мережі

Інтерфейс

GRID PORT	
VOLT:	0.0V
CURR:	0.00A
FREQ:	0.00Hz

- Напруга мережі в режимі реального часу
- Струм СТ у режимі реального часу
- Частота мережі в режимі реального часу

4.2.8 Вихід інвертора

Інтерфейс

INV OUTPUT	
VOLT:	0.0V
CURR:	0.00A
FREQ:	0.00HZ

- Напруга інвертора в режимі реального часу
- Струм інвертора в режимі реального часу
- Частота інвертора в режимі реального часу

4.2.9 Навантаження

Інтерфейс

BACKUP	
VOLT:	0.00V
CURR:	0.00A

- Напряга аварійного навантаження (РЕЗЕРВ)
- Струм аварійного навантаження (РЕЗЕРВ)

4.2.10 Потужність

Інтерфейс

POWER	
INV:	W
METER:	W
LOAD:	W

- Загальна потужність інвертора в режимі реального часу
- Загальна потужність СТ інвертора в режимі реального часу
- Загальна потужність навантаженні в режимі реального часу

4.2.11 Потужність

Інтерфейс

POWER	
PV I/P:	W
BACKUP:	W

- Загальна потужність ФЕМ в режимі реального часу
- Загальна РЕЗЕРВНА потужність в режимі реального часу
- Навантаження акумулятора у режимі реального часу (+ означає розрядку, - означає зарядку)

4.2.12 Температура

Інтерфейс

TEMPERATURE	
INV:	25°C
DCDC:	26°C
AMBIENT:	27°C

- Температура радіатора системи інвертора в режимі реального часу
- Температура радіатора системи двостороннього DCDC в режимі реального часу
- Температура внутрішнього середовища

4.2.13 Статусна інформація

Інтерфейс

STATE	
SYS:	ERROR
INV:	STANDBY
DCDC:	STANDBY

Опис

Інформація про систему: режим живлення, режим очікування, гібридне підключення до мережі, робота поза мережею, режим заряджання від мережі, режим заряджання від ФЕМ, режим байпасу, режим несправності, програмування DSP, програмування ARM.

INV: режим очікування, режим інвертора поза мережею, режим підключення до мережі та перехід підключення до мережі в режим поза мережею, перехід поза мережею в режим мережі.

DCDC: режим очікування, режим плавного пуску, режим зарядки.

4.2.14 Інформація про помилки

Інтерфейс

ERROR NO.	
WARNING:	W11-1
FAULT:	F10-1

- Код сигналу тривоги (див. Главу 9)
- Код помилки (див. Главу 9)

4.2.15 Налаштування системи

Інтерфейс

SYSTEM	
STATE:	PEAKS HIFT
GRID STD:	China
PV I/P:	INDEPN

Опис

Режим стану: Самогенерування та самоспоживання, Переміщення пікового навантаження та Пріоритет акумулятора.

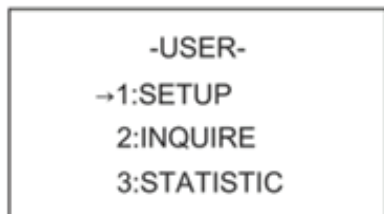
Стандарти підключення до мережі: Китай, Німеччина, Австралія, Італія, Іспанія, Великобританія, Угорщина, Бельгія, Західна Австралія, Греція, Франція, Бангкок, Таїланд, місцеві та 60 Гц.

Режим PV-Input: незалежне з'єднання, паралельне з'єднання, постійна напруга.

Натисніть кнопку ESC, щоб перейти до користувачьких налаштувань.

4.2.16 Налаштування користувача

Інтерфейс

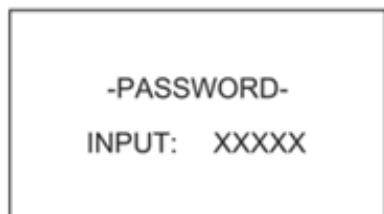


Опис

Натисніть ESC на головному інтерфейсі дисплея, щоб увійти в інтерфейс користувача.

Докладніше про налаштування див. у розділі 8.2. Введіть пароль перед налаштуванням користувача.

Інтерфейс



Опис

Після входу в інтерфейс налаштування система запропонує ввести пароль;

Пароль за замовчуванням - «000000», який можна змінити в меню налаштування пароля;

Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб збільшити або зменшити введену цифру;

Натисніть кнопку ENTER, щоб перемістити курсор назад або підтвердити налаштування;

Натисніть кнопку ESC, щоб перемістити курсор вперед.

4.3 Налаштування

Інтерфейс

Опис

```
--SETUP--
→1:SYS SETTING
  2:BAT SETTING
  3:GRID STD
  4:RUN SETTING
  5:485 ADDRESS
  6:BAUD RATE
  7:LANGUAGE
  8:BACKLIGHT
  9:DATE/TIME
10:CLEAR REC
11:PASSWORD
12:MAINTENANCE
13:FC TRY RESET
14:AUTO TEST
```

Цей інтерфейс використовується для різних варіантів запиту інформації. Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри. Натисніть ENTER, щоб увійти у вибране меню. Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу користувача. Всього існує 13 опцій, включаючи системний режим, параметри акумулятора, стандарт мережі, параметри роботи, 485 адрес, швидкість передачі в 485 бод, мовний дисплей, підсвічування РК-дисплея, дата / час, очищення історії, налаштування пароля та обслуговування, заводські налаштування.

4.3.1 Налаштування системи

Інтерфейс

Опис

```
--SYS SETTING--
→1:WORK MODE
2:PV INPUT
3:ZERO EXPORT
4:DRM ENABLE
5:EPS ENABLE
6:REMOTE CTRL
7:START DELAY
8:CEI SPI Ctrl
9:GFCI Enb
10:DISC MODE
```

Цей інтерфейс використовується для доступу до системної інформації. Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри. Натисніть ENTER, щоб увійти у вибране меню. Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу налаштування. Всього існує 7 опцій, включаючи робочий режим, тип вводу PV, увімкнення захисту від зворотного потоку, увімкнення DRM, увімкнення EPS, увімкнення з дистанційним управлінням, час затримки завантаження (див. з 1 по 7)

(1) Робочий режим

Інтерфейс

Опис

```
--WORKE MODE --
1:SELF CONSUME
→ 2:PEAK SFT
3:BAT PRIORITY
```

Цей інтерфейс використовується для вибору робочого режиму. Після вибору трьох режимів буде введено інтерфейс перезавпуску. Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу налаштування.

Після завершення налаштування режиму переміщення пікового навантаження потрібно також встановити час зарядки та розрядки.

Налаштування часу

Інтерфейс

```
CHA STAR1: 00:00
CHA REND1: 00:00
DIS START1: 00:00
DISC END1: 00:00
```

```
CHA STAR2: 00:00
CHA REND2: 00:00
DIS START2: 00:00
DISC END2: 00:00
```

Опис

Цей інтерфейс використовується для встановлення часу-1 перемикання пікового навантаження.

Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб змінити значення.

Натисніть ENTER для підтвердження.

Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися.

Цей інтерфейс використовується для встановлення часу-2 перемикання пікового навантаження.

Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб змінити значення.

Натисніть ENTER для підтвердження.

Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися.

(2) Режим вводу

Інтерфейс

```
--INPUT MODE --
→1:INDEPENDANT
2:PARALLEL
3:CV
```

Опис

Налаштування режиму введення PV .

Заводським налаштуванням за замовчуванням є автономний режим.

Якщо паралельний вхід встановлений як автономний режим, потужність фотоелектричної мережі буде розбалансованою.

(3) Експорт нуля

Інтерфейс

```
-- ZERO EXPORT --
→1:DISABLE
2:ENABLE
```

Опис

Функція попередження зворотного потоку.

За замовчуванням вимкнена.

(4) Активація DRM

Інтерфейс

```
--DRM ENABLE--  
→1:DISABLE  
2:ENABLE
```

Опис

Вмикається, коли РЕЗЕРВНЕ навантаження потребує живлення.
Параметр за замовчуванням вимкнено.

(5) Активація резервного навантаження

Інтерфейс

```
--EPS ENABLE--  
→1:DISABLE  
2:ENABLE
```

Опис

Вмикається, коли РЕЗЕРВНЕ навантаження потребує живлення.
Параметр за замовчуванням активовано.

(5) Активація дистанційного керування

Інтерфейс

```
--REMOTE CTRL--  
→1:DISABLE  
2:ENABLE
```

Опис

Вмикач живлення системи можна реалізувати за допомогою пульта дистанційного керування.
Параметр за замовчуванням вимкнено.

(6) Затримка запуску

Інтерфейс

```
START-UP DELAY  
INPUT: 30  
UNIT: SEC
```

Опис

Вхідне значення коливається від 20 до 300, що змінюється залежно від різних стандартів.

4.3.2 Параметри акумулятора

Інтерфейс

Опис

```
--BAT SETTING--
→ 1:BAT TYPE
  2:DISC-DEPTH
  3:CHG CURR
  4:DISC POWER
  5:CHG POWER
  6:BAT END VOLT
  7:BAT WAKE-UP
```

Цей інтерфейс використовується для вибору параметрів акумулятора. Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри; Натисніть кнопку ENTER, щоб увійти у вибране меню; Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу налаштування (див. від (1) до (6))

(1) Тип акумулятора

Інтерфейс

Опис

```
--BAT TYPE--
  1:LEAD-ACID
→2:OTHER-LEP
  3:BYD-LEP
  4:CITIC-LEP
  5:PYLON-LEP
  6:BluE-LEP
  7:KSTAR-LEP
```

Цей інтерфейс використовується для вибору типу акумулятора. Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри; Натисніть кнопку ENTER, щоб увійти у вибране меню; Натисніть кнопку входу в LEAD-ACID, щоб увійти в інтерфейс LEAD-ACID; Натисніть кнопку входу OTHER_Li, щоб увійти в інтерфейс OTHER_Li; Виберіть іншу кнопку входу, щоб увійти в інтерфейс перезапуску.

Параметри іншого літійового акумулятора

Інтерфейс

Опис

```
--BAT TYPE--  
1:LEAD-ACID  
→2:OTHER-LEP  
3:BYD-LEP  
4:CITIC-LEP  
5:PYLON-LEP  
6:BluE-LEP  
7:KSTAR-LEP
```

Цей інтерфейс використовується для вибору параметрів іншого літійового акумулятора. Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри; Натисніть кнопку ENTER, щоб увійти у вибране меню; Варіанти включають напругу заряду акумулятора, кінцеву напругу розряду акумулятора та захист від перенапруги акумулятора (див. від (4) до (6))

Параметр свинцево-кислотного акумулятора

Інтерфейс

Опис

```
--BAT TYPE--  
1:LEAD-ACID  
→2:OTHER-LEP  
3:BYD-LEP  
4:CITIC-LEP  
5:PYLON-LEP  
6:BluE-LEP  
7:KSTAR-LEP
```

Цей інтерфейс використовується для вибору параметрів іншого свинцево-кислотного акумулятора. Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри; Натисніть кнопку ENTER, щоб увійти у вибране меню; Варіанти включають напругу заряду акумулятора, кінцеву напругу розряду акумулятора та захист від перенапруги акумулятора (див. від (4) до (7))

(2) Глибина розрядки

Інтерфейс

```
--DISC DEPTH--  
INPUT: 60  
UNIT: %
```

Опис

Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб збільшити або зменшити вхідну цифру;

Натисніть Enter, щоб перемістити курсор назад, підтвердити введення та повернутися до інтерфейсу параметрів акумулятора;

Натисніть ESC для переміщення курсору вперед і повернення до інтерфейсу параметрів акумулятора;

Значення коливається від 10% до 100%.

(3) Струм зарядки

Інтерфейс

```
--CHARGE CURR--  
INPUT: 25  
UNIT: A
```

Опис

Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб збільшити або зменшити введену цифру;

Натисніть Enter, щоб перемістити курсор назад, підтвердити введення та повернутися до інтерфейсу параметрів акумулятора;

Натисніть кнопку ESC, щоб перемістити курсор вперед і повернутися до інтерфейсу параметрів акумулятора.

(4) Потужність розрядки

Інтерфейс

```
--DISC PERCENT--  
INPUT: 080%
```

Опис

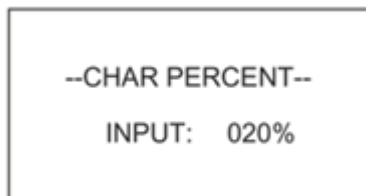
Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб збільшити або зменшити введену цифру;

Натисніть Enter, щоб перемістити курсор назад, підтвердити введення та повернутися до інтерфейсу параметрів акумулятора;

Натисніть кнопку ESC, щоб перемістити курсор вперед і повернутися до інтерфейсу параметрів акумулятора.

(5) Потужність зарядки

Інтерфейс

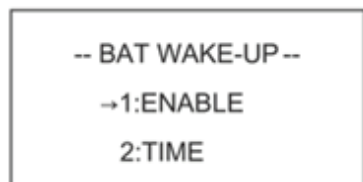


Опис

Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб збільшити або зменшити введену цифру;
Натисніть Enter, щоб перемістити курсор назад, підтвердити введення та повернутися до інтерфейсу параметрів акумулятора;
Натисніть кнопку ESC, щоб перемістити курсор вперед і повернутися до інтерфейсу параметрів акумулятора.

(6) Пробудження акумулятора

Інтерфейс

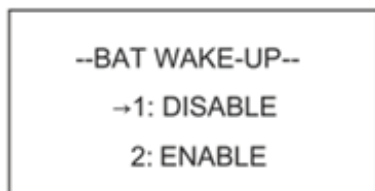


Опис

Введіть варіант 1, щоб увімкнути або вимкнути функцію. Введіть варіант 2, щоб відрегулювати значення часу.

Активація пробудження акумулятора

Інтерфейс

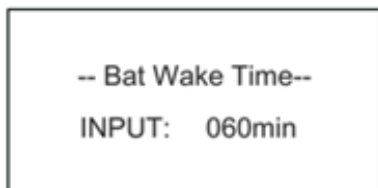


Опис

Введіть варіант 1, щоб увімкнути або вимкнути функцію. Введіть варіант 2, щоб відрегулювати значення часу.

Час пробудження акумулятора

Інтерфейс



Опис

Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб збільшити або зменшити вхідну цифру;
Натисніть кнопку Enter, щоб перемістити курсор назад, підтвердити введення та повернутися до інтерфейсу параметрів акумулятора;

4.3.3 Стандарт мережі

Інтерфейс

```
--GRID STD--
→ 1:CHN
  2:GER
  3:AUS
  4:ITA
...
 13:THA
 14:Local
 15:60Hz
```

Опис

Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри. Ось одинадцять країн для відбору, включаючи Китай, Німеччину, Австралію, Італію, Іспанію та Великобританію (детальніше див. таблицю 9.1);
Натисніть кнопку ENTER, щоб підтвердити вибір та увійти в інтерфейс перезапуску;
Натисніть кнопку ESC, щоб скасувати вибір та повернутися до інтерфейсу налаштування.

4.3.4 Параметри роботи

Інтерфейс

```
--RUN SETTING--
→ 1:REACT POWER
  2:GRID POWER
  3:VOLT MAX
  5:VOLT MIN
  6:FREQ MAX
  7:OVER VOLT
  8:UNDER VOLT
  9: OVER FREQ
 10:UNDER FREQ
 11:REACT RESP
 12:VRT_ENABLE
 13:POW SI RATE
```

Опис

Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри;
Натисніть Enter, щоб увійти у вибране меню;
Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу налаштування.
Варіанти включають режим реактивної компенсації, потужність мережі, потужність розряду / заряду, низьку / високу потужність мережі, низьку / високу напругу мережі, низьку / високу частоту мережі, VoltOverStart та FreqOverStart (див. від (1) до (9))

(1) Реактивний режим

Інтерфейс

```
-REACT MODE-
→1:POWER FACTOR
 2:REACT POWER
 3:QU CURVE
 4:QP CURVE
```

Опис

Натисніть кнопку вгору / вниз, щоб перемістити відповідні параметри;

Натисніть Enter, щоб підтвердити вхід і ввести інтерфейс налаштування коефіцієнта потужності; (виберіть 2, натисніть Enter, щоб підтвердити введення та увійти в інтерфейс реактивної потужності; виберіть 3, 4, буде обраний відповідний режим і повернення до інтерфейсу налаштування параметрів.)

Натисніть кнопку ESC, щоб скасувати введення та повернутися до інтерфейсу параметрів роботи.

Налаштування коефіцієнта потужності

Інтерфейс

```
-POWER FACTOR-
INPUT: C1.00

Value range
(L1.00~C1.00)
```

Опис

Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб збільшити або зменшити введenu цифру;

Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC для скасування введення та повернення до робочого інтерфейсу;

Вхідне значення має коливатися між L0.80 і L0.99 або C0.8 і C1.00.

Реактивна потужність

Інтерфейс

```
-REACT POWER-
INPUT: +60%

Value range
(-60%~+60%)
```

Опис

Натисніть кнопку ВВЕРХ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введenu цифру;

Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC для скасування введення та повернення до робочого інтерфейсу;

Вхідне значення має коливатися від -60% до +60%, що залежить від стандарту.

(2) Потужність під'єднаної мережі

Інтерфейс

-GRID PERCENT- INPUT: 100%
Value range (0~100)

Опис

Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;
Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC, щоб скасувати введення та повернутися до інтерфейсу параметрів роботи;
Вхідне значення має коливатися від 0 до 100.

(3) Максимальна напруга

Інтерфейс

-VOLT MAX - →1:INV MAX 2:GRID MAX

Опис

Введіть варіант 1, щоб відрегулювати максимальну напругу інвертора.
Введіть варіант 2, щоб відрегулювати максимальну напругу мережі.

Висока напруга інвертора

Інтерфейс

-INV VOLT HIGH- INPUT: UNIT: V
Value range (240~280V)

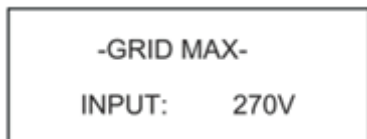
Опис

Точка захисту від перевищення напруги інвертора

Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;
Натисніть Enter, щоб підтвердити введення та увійти в інтерфейс перезапуску;
Натисніть ESC, щоб скасувати введення та повернутися до інтерфейсу параметрів роботи;
Значення має коливатися від 240 до 280 В, що залежить від різних стандартів.

Максимальна напруга мережі

Інтерфейс



Опис

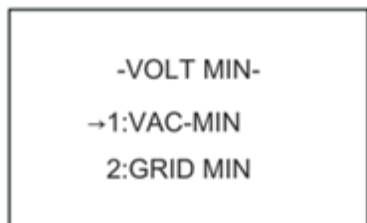
Точка захисту від перевищення напруги мережі

Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;

Натисніть Enter, щоб підтвердити введення.

(4) Мінімальна напруга

Інтерфейс



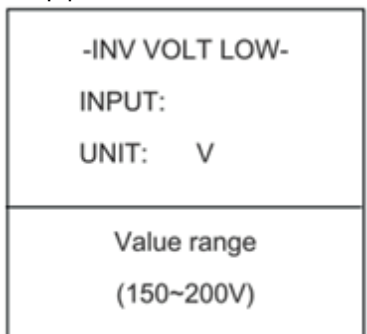
Опис

Введіть варіант 1, щоб відрегулювати мінімальну напругу інвертора.

Введіть варіант 2, щоб відрегулювати мінімальну напругу мережі.

Низька напруга інвертора

Інтерфейс



Опис

Точка захисту від недостатньої напруги інвертора

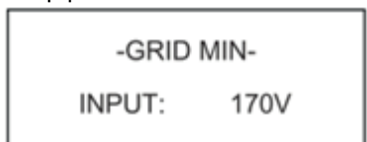
Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;

Натисніть Enter, щоб підтвердити введення та ввійти в інтерфейс перезапуску;

Натисніть ESC, щоб скасувати введення та повернутися до інтерфейсу параметрів роботи; Значення має коливатися від 150 до 220 В, що залежить від різних стандартів.

Мінімальна напруга мережі

Інтерфейс



Опис

Точка захисту від недостатньої напруги мережі

Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;

Натисніть Enter, щоб підтвердити введення.

(5) Максимальна потужність

Інтерфейс

```
-FREQ MAX-
→1:INV-MAX
2:GRID MAX
```

Опис

Введіть варіант 1, щоб відрегулювати максимальну частоту інвертора.

Введіть варіант 2, щоб відрегулювати максимальну частоту мережі.

Висока частота інвертора

Інтерфейс

```
-INV FREQ HIGH-
INPUT: 52.0
UNIT: Hz

Value range
(50.5~55)
```

Опис

Точка захисту від перевищення частоти інвертора.

Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;

Натисніть Enter, щоб підтвердити введення та ввійти в інтерфейс перезапуску;

Натисніть ESC, щоб скасувати введення та повернутися до інтерфейсу параметрів роботи; Значення має коливатися від 50,5 до 55, що залежить від різних стандартів.

Максимальна частота мережі

Інтерфейс

```
-GRID MAX-
INPUT: 53.5Hz
```

Опис

Точка захисту від перевищення частоти мережі

Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;

Натисніть Enter, щоб підтвердити введення.

(6) Мінімальна частота

Інтерфейс

```
-FREQ MIN-
→1:INV MIN
  2:GRID MIN
```

Опис

Введіть варіант 1, щоб відрегулювати мінімальну частоту інвертора.

Введіть варіант 2, щоб відрегулювати мінімальну частоту мережі.

Низька частота інвертора

Інтерфейс

```
-INV VOLT LOW-
INPUT:
UNIT:  V

Value range
(150~200V)
```

Опис

Точка захисту від недостатньої частоти інвертора

Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;

Натисніть Enter, щоб підтвердити введення та ввійти в інтерфейс перезапуску;

Натисніть ESC, щоб скасувати введення та повернутися до інтерфейсу параметрів роботи;

Значення має коливатися від 45 до 49,8, що залежить від різних стандартів.

Мінімальна частота мережі

Інтерфейс

```
-GRID MIN-
INPUT:  170V
```

Опис

Точка захисту від недостатньої частоти мережі

Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;

Натисніть Enter, щоб підтвердити введення.

(7) Перевищення напруги

Інтерфейс

```
-OVER VOLT-  
-1:ENABLE  
2:VOLT
```

Опис

Введіть варіант 1, щоб увімкнути або вимкнути функцію зниження потужності інвертора, коли напруга занадто висока.

Введіть варіант 2, щоб відрегулювати точне значення напруги, коли потужність починає зменшуватися.

Активація перевищення напруги

Інтерфейс

```
-OVER VOLT-  
-1:DISABLE  
2:ENABLE
```

Опис

Зниження потужності, коли напруга перевищується.

Параметр за замовчуванням – увімкнено.

Запуск перевищення напруги

Інтерфейс

```
-OVER START-  
INPUT: 264V
```

Опис

Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;

Натисніть Enter, щоб підтвердити введення.

(8) Недостатня напруга

Інтерфейс

```
-UNDER VOLT-  
-1:ENABLE  
2:VOLT
```

Опис

Введіть варіант 1, щоб увімкнути або вимкнути функцію зниження потужності інвертора, коли напруга занадто низька.

Введіть варіант 2, щоб відрегулювати точне значення напруги, коли потужність починає зменшуватися.

Активація недостатньої напруги

Інтерфейс

```
-UNDER VOLT-  
→1:DISABLE  
2:ENABLE
```

Опис

Увімкнення або вимкнення функції зменшення потужності інвертора, коли напруга занадто низька.

Запуск недостатньої напруги

Інтерфейс

```
-UNDER START-  
INPUT: 200V
```

Опис

Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введenu цифру;
Натисніть Enter, щоб підтвердити введення.

(9) Перевищення частоти

Інтерфейс

```
-OVER FREQ-  
→1:ENABLE  
2:FREQ
```

Опис

Введіть варіант 1, щоб увімкнути або вимкнути функцію зниження потужності інвертора, коли частота занадто висока.
Введіть варіант 2, щоб відрегулювати точне значення частоти, коли потужність починає зменшуватися.

Активація перевищення частоти

Інтерфейс

```
-OVER FREQ-  
→1:DISABLE  
2:ENABLE
```

Опис

Зниження потужності, коли частота перевищується.
Параметр за замовчуванням – увімкнено.

Запуск перевищення частоти

Інтерфейс

```
-OVER START-  
INPUT: 50.50Hz
```

Опис

Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введenu цифру;
Натисніть Enter, щоб підтвердити введення.

(8) Недостатня частота

Інтерфейс

```
-UNDER FREQ-  
→1:ENABLE  
2:FREQ
```

Опис

Введіть варіант 1, щоб увімкнути або вимкнути функцію зниження потужності інвертора, коли частота занадто низька.
Введіть варіант 2, щоб відрегулювати точне значення напруги, коли частота починає зменшуватися.

Активація недостатньої частоти

Інтерфейс

```
-UNDER FREQ-  
→1:DISABLE  
2:ENABLE
```

Опис

Зменшення потужності, коли частота занадто низька.
Параметр за замовчуванням – увімкнено.

Запуск недостатньої частоти

Інтерфейс

```
-UNDER FERQ START-  
INPUT: 50.50Hz
```

Опис

Функція зменшення потужності інвертора, коли частота занадто низька. Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати точне значення частоти, коли потужність починає зменшуватися.

(11) Реактивний відгук

Інтерфейс

-REACT RESP- INPUT: 10s
Value Range (6s ~ 60s)

Опис

Вхідне значення часу реактивного відгуку. Значення коливається від 6 до 60 секунд, а значення за замовчуванням – 10 секунд.

(12) Активація VRT

Інтерфейс

-VRT_ENABLE- →1:DISABLE 2:ENABLE
--

Опис

Увімкнення або вимкнення функції високої / низької напруги

(13) Показник POW SI

Інтерфейс

-POW SI RATE- INPUT: 250%

Опис

Вхідне значення швидкості зростання потужності. Значення за замовчуванням - 250%.

4.3.5 Адреса 485

Інтерфейс

-485 ADDRESS- INPUT:1
Value range (1~64)

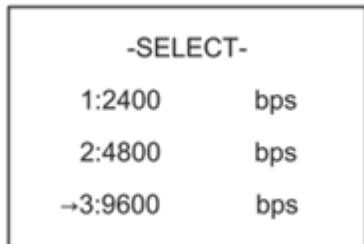
Опис

Натисніть кнопку ВВЕРХ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введenu цифру; Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC для скасування введення та повернення до інтерфейсу налаштування; Вхідне значення має коливатися від 1 до 64.

4.3.6 Швидкість передачі даних 485 бод

Інтерфейс

Опис



Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри;
Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC, щоб скасувати вибір та повернутися до інтерфейсу налаштування;
Є три альтернативні варіанти: 2400/4800/9600.

4.3.7 Мова

Інтерфейс

Опис

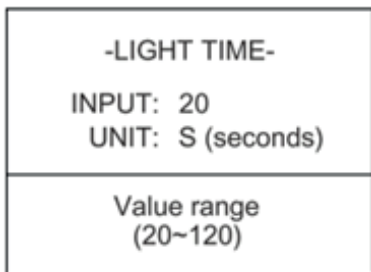


Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри;
Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC, щоб скасувати вибір та повернутися до інтерфейсу налаштування;

4.3.8 Підсвітка РК-дисплея

Інтерфейс

Опис



Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;
Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC для скасування введення та повернення до інтерфейсу налаштування;
Вхідне значення має коливатися від 20 до 120.

4.3.9 Дата/час

Інтерфейс

```
--DATE/TIME--  
DATE:2020-07-19  
TIME:10:01:12  
WEEK:Monday
```

Опис

Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;
Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC для скасування введення та повернення до інтерфейсу налаштування;
Вхідне значення має коливатися від 2000 до 2099.

4.3.10 Очищення історії

Інтерфейс

```
--DATE/TIME--  
DATE:2020-07-19  
TIME:10:01:12  
WEEK:Monday
```

Опис

Очистити всю попередню історію в меню Запит / Запис.
Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри;
Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC, щоб скасувати вибір та повернутися до інтерфейсу налаштування;

4.3.11 Налаштування пароля

Інтерфейс

```
--PASSWORD--  
OLD:      XXXXX  
EW:       XXXXX  
CONFIRM:  XXXXX
```

Опис

Цей інтерфейс буде використовуватися для зміни пароля для входу в інтерфейс налаштування;
Натисніть ВГОРУ / ВНИЗ, щоб відрегулювати введену цифру;
Натисніть Enter, щоб перемістити курсор назад, підтвердити введення та повернутися до інтерфейсу налаштування;
Натисніть ESC для переміщення курсору вперед і повернення до інтерфейсу налаштування;

4.3.12 Технічне обслуговування

Інтерфейс



Опис

Тільки для обслуговуючого персоналу.

4.3.13 Заводські налаштування за замовчуванням

Інтерфейс

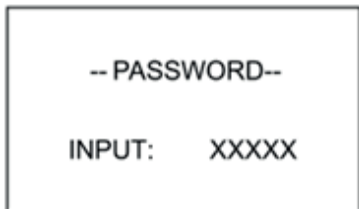


Опис

Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри;
Натисніть Enter, щоб ввести вибраний елемент.

4.3.14 Автоматичний тест

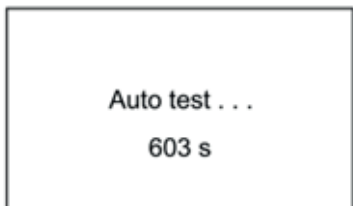
Інтерфейс



Опис

Функція автоматичного тестування працює лише в італійському стандарті сітки. Після входу в інтерфейс автоматичного тестування система запропонує ввести пароль;
Пароль «00000».

Інтерфейс



Опис

Інтерфейс зворотного відліку самотестування. Цей інтерфейс з'явиться на початку самоперевірки. Відлік часу триватиме 603 секунди. Ви можете натиснути клавішу ESC, щоб вийти з самоперевірки.

Інтерфейс

```
--TEST LIST--
 1:VOLT MAX
→2:VOLT MIN
 3:FREQ MAX
 4:FREQ MIN
```

Інтерфейс

```
VACMAX(S1)
Set:253.0V 603s
Tes:253.0V 603s
Cur:230.0V Pass!
```

```
VACMAX(S2)
Set:264.0V 190ms
Tes:264.0V 188ms
Cur:230.0V Pass!
```

Опис

Інтерфейс зворотного відліку самотестування. Цей інтерфейс з'явиться на початку самоперевірки. Відлік часу триватиме. Після зворотного відліку з'являється інтерфейс тестового списку, який використовується для вибору параметра для автоматичного тестування. Існує чотири типи результатів випробувань, включаючи максимальну напругу, мінімальну напругу, максимальну частоту та мінімальну частоту. Після входу в елементи підменю ви можете натиснути клавіші ВГОРУ та ВНИЗ, щоб просканувати результат. е 603 секунди. Ви можете натиснути клавішу ESC, щоб вийти з самоперевірки.

Опис

- ◇ Порогове значення: значення, встановлене програмним забезпеченням комп'ютера.
- ◇ Час спрацьовування порогу: Час спрацьовування, встановлений програмним забезпеченням комп'ютера.
- ◇ Порогове значення автоматичного тесту: значення порогового значення під час збігу між пороговим та поточним вимірюваним значенням.
- ◇ Пороговий час автоматичного тестування: час від збігу між порогом та струмом до сигналу відключення вимикача.
- ◇ Поточне вимірюване значення напруги або частоти: Вимірюване значення напруги або частоти мережі під час збігу.

Інтерфейс

```
VACMIN
Set:195.0V 1.52s
Tes:195.0V 1.50s
Cur:230.0V Pass!
```

Інтерфейс

```
FACMAX(S1)
Set:50.2Hz 100ms
Tes:50.2Hz 94ms
Cur:49.9Hz Pass!
```

```
FACMAX(S2)
Set:51.5Hz 100ms
Tes:51.5Hz 94ms
Cur:49.9Hz Pass!
```

Опис

- ◇ Порогове значення: значення, встановлене програмним забезпеченням комп'ютера.
- ◇ Час спрацьовування порогу: Час спрацювання, встановлений програмним забезпеченням комп'ютера.
- ◇ Порогове значення автоматичного тесту: значення порогового значення під час збігу між пороговим та поточним виміряним значенням.
- ◇ Пороговий час автоматичного тестування: час від збігу між порогом та струмом до сигналу відключення вимикача.
- ◇ Поточне вимірюване значення напруги або частоти: Вимірюване значення напруги або частоти мережі під час збігу.

Опис

- ◇ Порогове значення: значення, встановлене програмним забезпеченням комп'ютера.
- ◇ Час спрацьовування порогу: Час спрацювання, встановлений програмним забезпеченням комп'ютера.
- ◇ Порогове значення автоматичного тесту: значення порогового значення під час збігу між пороговим та поточним виміряним значенням.
- ◇ Пороговий час автоматичного тестування: час від збігу між порогом та струмом до сигналу відключення вимикача.
- ◇ Поточне вимірюване значення напруги або частоти: Вимірюване значення напруги або частоти мережі під час збігу.

Інтерфейс

FACMIN(S1)

Set:49.8Hz 100ms
Tes:49.8Hz 97ms
Cur:49.9Hz Pass!

FACMIN(S2)

Set:47.5Hz 100ms
Tes:47.5Hz 94ms
Cur:49.9Hz Pass!

4.4 Запит

Інтерфейс

```
--INQUIRE--  
→1:INV MODULE  
2:MODULE SN  
3:FIRMWARE  
4:RECORD
```

Опис

- ◇ Порогове значення: значення, встановлене програмним забезпеченням комп'ютера.
- ◇ Час спрацьовування порогу: Час спрацювання, встановлений програмним забезпеченням комп'ютера.
- ◇ Порогове значення автоматичного тесту: значення порогового значення під час збігу між пороговим та поточним вимірним значенням.
- ◇ Пороговий час автоматичного тестування: час від збігу між порогом та струмом до сигналу відключення вимикача.
- ◇ Поточна вимірювана напруга або значення частоти:
- ◇ Значення вимірювання напруги або частоти мережі під час збігу.

Опис

Натисніть кнопку вгору / вниз, щоб перемістити відповідні параметри;
Натисніть кнопку Enter, щоб перейти до обраного меню;
Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до користувацького інтерфейсу;
Є чотири альтернативні варіанти: модель обладнання, серійний номер, версія прошивки та запущені записи (див. 1-4).

(1) Модель обладнання

Інтерфейс

```
--INVERTER--
```

Опис

Цей інтерфейс відображає модель інвертора;
Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу запиту.

(2) Серійний номер

Інтерфейс

```
-SERIAL NUMBER-  
SN:  
123456789532625
```

Опис

Цей інтерфейс відображає серійний номер інвертора;
Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу запиту.

(3) Версія прошивки

Інтерфейс

```
--FIRMWARE--  
ARM VER:1.0.0  
DSP VER:1.0.0
```

Опис

Цей інтерфейс відображає версію прошивки для ARM та DSP інвертора;
Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу запиту.

(4) Записи роботи

Інтерфейс

```
--REC (170)-- 1:F10-1  
  
DATE: 2018 - 12-01  
TIME: 00 : 01 : 02
```

Опис

Номер несправності: Коди попередження про несправність (не більше 500) (остання аварійна сигналізація, позначена No 1)

Час несправності:

Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб переглянути запис;

Натисніть кнопку ENTER, щоб увійти в інтерфейс опису відповідних записів;

Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу запиту.

4.5 Статистика

Інтерфейс

```

--STAT--
→1:TIME STAT.
  2:CONNE. TIMES
  3:PEAK POWER
  4:E-TODAY
  5:E-MONTH
  6:E-TEAR
  7:E-TOTAL
    
```

Опис

Цей інтерфейс використовується для вибору елементів статистики; Натисніть кнопку ВГОРУ / ВНИЗ, щоб перемістити відповідні параметри; Натисніть Enter, щоб увійти у вибране меню; Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до користувацького інтерфейсу; Всього існує вісім альтернативних варіантів: облік часу, частота підключення до мережі / пікова потужність / генерація електроенергії за день / генерація електроенергії за місяць / генерація електроенергії за рік / валова генерація електроенергії (див. 1–8).

(1) Облік часу

Інтерфейс

```

-Time-
RUN:    5
GRID:   0
UNIT:   HOUR
    
```

Опис

Тривалість роботи інвертора (години)
Тривалість підключення до мережі (години)
Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу статистики.

(2) Частота під'єднаної мережі

Інтерфейс

```

-- CONNE.TIMES --
TIMES:    0
    
```

Опис

Цей інтерфейс відображає підключення до мережі частота перетворювача; Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу статистики.

(3) Пікова потужність

Інтерфейс

--PEAK POWER--	
HISTORY:	5000
TODAY:	0
UNIT:	W

Опис

Цей інтерфейс відображає пік потужності в історії та за день.

Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу статистики.

(4) День

Інтерфейс

--E-TODAY--	
PV:	0.0KWH
METER:	0.0KWH
GRID:	0.0KWH
LOAD:	0.0KWH

Опис

Цей інтерфейс відображає виробництво електроенергії за день (кВт-год);

Виробництво фотоелектричної енергії;

Продаж електричної енергії в електромережу;

Купівля електричної енергії з мережі;

Споживана потужність навантаження;

(5) Місяць

Інтерфейс

--E-MONTH--	
PV:	0.0KWH
METER:	0.0KWH
GRID:	0.0KWH
LOAD:	0.0KWH

Опис

Цей інтерфейс відображає виробництво електроенергії за місяць (кВт-год);

Виробництво фотоелектричної енергії;

Продаж електричної енергії в електромережу;

Купівля електричної енергії з мережі;

Споживана потужність навантаження;

(6) Рік

Інтерфейс

--E-YEAR--	
PV:	0.0KWH
METER:	0.0KWH
GRID:	0.0KWH
LOAD:	0.0KWH

Опис

Цей інтерфейс відображає виробництво електроенергії за рік (кВт-год);
Виробництво фотоелектричної енергії;
Продаж електричної енергії в електромережу;
Купівля електричної енергії з мережі;
Споживана потужність навантаження;

(7) Валове виробництво

Інтерфейс

--E-TOTAL-	
PV:	0.0KWH
METER:	0.0KWH
GRID:	0.0KWH
LOAD:	0.0KWH

Опис

Цей інтерфейс відображає валове виробництво електроенергії;
Виробництво фотоелектричної енергії;
Продаж електричної енергії в електромережу;
Купівля електричної енергії з мережі;
Споживана потужність навантаження;

4.6 Перезапуск

Інтерфейс

Please Restart!

Опис

05 Під'єднання Wi-Fi роутера

5.1 Завантаження додатку

Крок 1: Відскануйте QR-код справа та скачайте додаток.



iOS

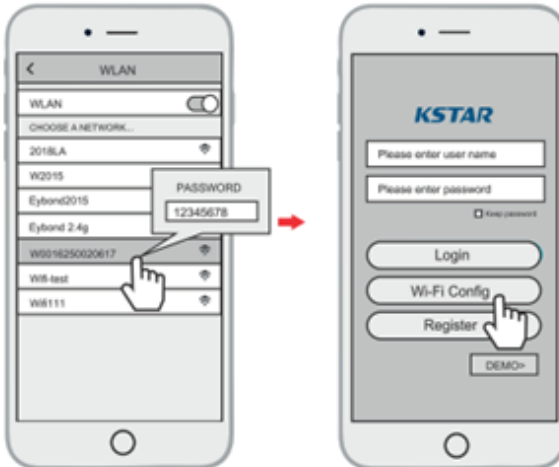


Android

5.2 Під'єднання бездротового реєстраційного пристрою

Крок 1: Виберіть однаковий номер Wi-Fi PlugII PN для підключення до бездротової локальної мережі вашого телефону. (Початковий пароль: 12345678)

Крок 2: Відкрийте додаток, торкніться кнопки з'єднання Wi-Fi, щоб увійти на цю сторінку.

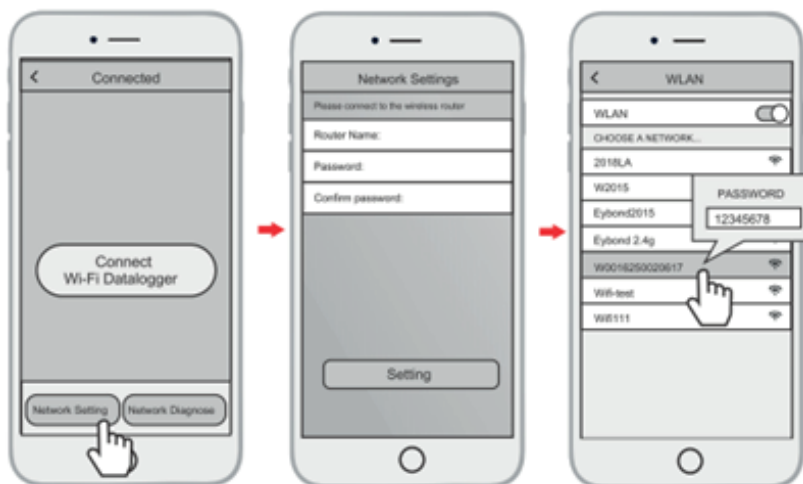


5.3 Налаштування мережі

Крок 1: Потім натисніть кнопку Налаштування мережі.

Крок 2: Відповідно до підказок, введіть інформацію, щоб завершити налаштування мережі.

Крок 3: Після перезапуску Wi-Fi PlugII повторно підключіть Wi-Fi, який підключався на кроці 5.1.



06 Створення облікового запису та додавання реєстратора даних

6.1 Створення облікового запису

Крок 1: Відкрийте додаток, натисніть кнопку «Зареєструватися», щоб увійти на цю сторінку.

Крок 2: Відповідно до підказок введіть інформацію для створення облікового запису.

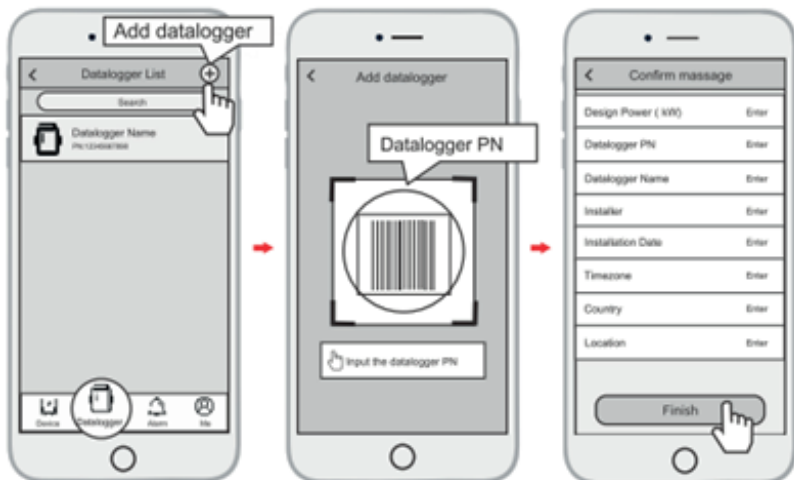


6.2 Додавання реєстратора даних

Крок 1: Увійдіть в обліковий запис і натисніть кнопку «Реєстратор даних». Натисніть кнопку «+» у верхньому правому куті сторінки реєстратора даних.

Крок 2: Відскануйте PN на Wi-Fi PlugII або введіть його вручну.

Крок 3: Відповідно до підказок, введіть інформацію, щоб завершити додавання реєстратора даних.



07 Коди сигналів тривоги та коди помилок

7.1 Коди сигналів тривоги

Коди	Опис
W00	Низька напруга мережі
W01	Висока напруга мережі
W02	Низька частота мережі
W03	Висока частота мережі
W04	Втрата сонячної енергії
W05	Втрата акумулятора
W06	Недостатня напруга акумулятора
W07	Низька напруга акумулятора
W08	Висока напруга акумулятора
W09	Перенавантаження
W10	Перевищення GFCI
W11	Зміна LN
W12	Помилка вентилятора
W13	Низька потужність акумулятора
W14	Перевищення струму розрядки BMS
W15	Перевищення струму зарядки BMS
W16	Перевищення напруги BMS
W17	Перевищення температури BMS
W18	Низька температура розрядки BMS
W19	Дисбаланс напруги BMS
W20	Помилка комунікації BMS
W21	Недостатня напруга BMS
W22	Низька температура зарядки BMS
W23	Значне перевищення напруги BMS
W24	Значне перевищення температури BMS
W25	Зміна CT

7.2 Коди помилок

Коди	Опис
F00	Завершення програмного часу
F01	Недостатня напруга інвертора
F02	Помилка датчика GFCI
F04	Низька напруга шини
F05	Висока напруга шини
F06	Коротке замикання шини
F07	Помилка PV ISO
F08	Коротке замикання схему входу PV
F09	Помилка реле байпасу
F10	Перевищення струму інвертора
F11	Перевищення постійного струму інвертора
F12	Перевищення температури середовища
F13	Перевищення температури корпусу
F14	Помилка реле мережі
F15	Перевищення струму розрядки
F16	Перевищення струму зарядки
F17	Помилка датчика струму
F18	Аномалія інвертора
F19	Помилка реле EPS
F20	Перевищення загального навантаження
F32	Помилка SCI
W21	Недостатня напруга BMS
W22	Низька температура зарядки BMS
W23	Значне перевищення напруги BMS
W24	Значне перевищення температури BMS
W25	Зміна CT

08 Діагностика несправностей та способи їх усунення

Інвертор простий в обслуговуванні. Якщо Ви зіткнетеся з наведеними нижче проблемами, зверніться до «Рішень» нижче та зв'яжіться з місцевим дистриб'ютором, якщо проблема залишиться невіршеною. У наступній таблиці перелічені деякі основні проблеми, які можуть виникнути під час експлуатації, а також відповідні їм основні рішення.

Таблиця діагностики несправностей

Тип	Коди	Рішення
Завершення програмного часу	F00	(1) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він буде нормально функціонувати; (2) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Недостатня напруга інвертора	F01	(1) Вимкніть все живлення та вимкніть усе обладнання; від'єднайте навантаження і підключіть його до перезапуску обладнання, а потім перевірте, чи не замикається навантаження, якщо несправність усунена; (2) Зверніться до служби підтримки, якщо несправність залишається не усуненою.
Помилка датчика GFCI	F02	(1) Відключіть все живлення, перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він працюватиме нормально. (2) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Низька напруга шини	F04 F05	(1) Перевірте правильність налаштування режиму введення. (2) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він працюватиме нормально. (3) Зверніться до служби обслуговування клієнтів, якщо попередження про помилку не зникає.
Коротке замикання шини	F06	(1) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він буде працювати нормально. (2) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.

Тип	Коди	Рішення
Помилка PV ISO	F07	(1) Перевірте правильність заземлення; (2) Перевірте, чи опір заземлення PV+ і PV- не перевищує 2 Ом; (3) Якщо менший за 2 Ом, перевірте стринг на наявність замикання на землю або погану ізоляцію заземлення, якщо перевищує 2 Ом, будь-ласка, зверніться до місцевої служби обслуговування клієнтів, якщо помилка не буде усунена.
Коротке замикання схеми входу PV	F08	(1) Перевірте правильність налаштування режиму введення. (2) Від'єднайте вхід PV, перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він буде нормально функціонувати. (3) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Помилка реле	F09 F14 F19	(1) Від'єднайте вхід PV, перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він працюватиме нормально. (2) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Перевищення струму інвертора	F10	(1) Зачекайте п'ять хвилин, поки інвертор автоматично перезапуститься; (2) Перевірте, чи відповідає навантаження специфікації; (3) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Перевищення постійного струму інвертора	F11	(1) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він буде працювати нормально. (2) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.

Тип	Коди	Рішення
Перевищення температури середовища/ корпусу	F12 F13	(1) Перезапустіть інвертор, перезапустіть обладнання через кілька хвилин охолодження та спостерігайте, чи може обладнання повернутися до нормального стану. (2) Перевірте, якщо температура навколишнього середовища не перевищує нормальний діапазон робочих температур обладнання. (3) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Перевищення струму розрядки	F15	(1) Зачекайте хвилину, поки інвертор перезапуститься; (2) Перевірити, чи відповідає навантаження специфікації; (3) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Перевищення струму зарядки	F16	(1) Перевірте, чи не замикається порт проводки акумулятора; (2) Перевірте, чи струм заряду відповідає попередньо встановленим налаштуванням; (3) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Помилка датчика струму	F17	(1) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він буде працювати нормально. (2) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Аномалія інвертора	F18	(1) Будь ласка, зв'яжіться з дистриб'ютором.
Помилка SCI	F32	(1) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він буде працювати нормально. (2) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.

Тип	Коди	Рішення
Помилка мережі	W00 W01 W02 W03	(1) Перевірте, чи відповідають місцева напруга та частота технічним характеристикам обладнання; (2) Якщо напруга та частота знаходяться в межах прийнятного діапазону, почекайте 2 хвилини, поки інвертор запрацює нормально; але якщо відновлення або несправність не повторюються, зверніться до місцевої служби обслуговування клієнтів інвертора; (3) Зверніться до місцевої енергетичної компанії, якщо напруга та частота виходять за межі діапазону або нестабільні.
Втрата сонячної енергії	W04	(1) ФЕМ не підключено; (2) Перевірити підключення до мережі; (3) Перевірте наявність ФЕМ.
Втрата акумулятора	W05	(1) Акумулятор не підключений; (2) Перевірте, чи не замикається порт проводки акумулятора; (3) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Низька напруга акумулятора	W06 W07	1) Перевірте наявність батареї; (2) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Висока напруга акумулятора	W08	(1) Перевірте, чи відповідає акумулятор попередньо встановленим налаштуванням; (2) Якщо так, вимкніть живлення та перезапустіть; (3) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Перенавантаження	W09	(1) Зачекайте хвилину, поки інвертор перезапуститься; (2) Перевірте, чи відповідає навантаження специфікації;

Тип	Коди	Рішення
Перевищення GFCI	W10	(1) Перевірте стринг на наявність прямого або непрямого заземлення; (2) Перевірте периферійне обладнання на витік струму; (3) Якщо несправність залишається не усуненою, зверніться до місцевої служби обслуговування клієнтів.
Зміна LN	W11	(1) Перевірте, чи відповідає установка інструкціям; (2) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Помилка вентилятора	W12	(1) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він буде працювати нормально. (2) Зверніться до служби підтримки, якщо попередження про помилку не зникає.
Помилка BMS	W14-W25	(1) Будь ласка, зв'яжіться з службою обслуговування.

09 Параметри обладнання

Характеристики акумулятора	CATL LiFePO4 BluE-PACK (5,10кВт/год)	CATL LiFePO4 BluE-PACK (15,20кВт/год)
Електричні		
Енергоємність	5,10кВт-год.	15,20кВт-год.
Тип батареї	LFP (LiFePO4)	
Глибина розряду (DoD)	90% DOD: 25 °C 1C / 1C @ 80% ≥7000 циклів 25 °C 1C / 1C 70% ≥10000 циклів	
Номінальна напруга	51,2В	
Діапазон робочої напруги	44,8~56,5В постійного струму	
Життєвий цикл акумуляторної батареї	10000 циклів (25 °C при DOD до 0,5C)	
Термін служби	10 років	

Характеристики акумулятора	CATL LiFePO4 Blue-PACK (5,10кВт/год)	CATL LiFePO4 Blue-PACK (15,20кВт/год)
Вплив температури на ємність акумулятора та ресурс.		
Максимальний струм зарядки	50A (0,5C)	100A (0,5C)
Максимальний струм розряду	80A (0,8C)	100A (0,8C)
Діапазон робочих температур	0 °C~+50 °C (Зарядка)/-10 °C~+50 °C (Розрядка)	
Рекомендована робоча температура становить 25 ~ 30 градусів, занадто висока робоча температура вплине на час автономної роботи, робоча температура, що відповідає якості батареї, становить -10 градусів ~ 50 градусів.		
Діапазон температур зберігання	-20 °C~+50 °C	
Вологість	0% ~ 90%	
BMS		
Підключення модулів	Максимум 4 акумулятори в паралелі	
Параметри моніторингу	Напруга системи, струм, напруга елемента, температура елемента, вимірювання температури PCBA	
Зв'язок	Сумісність з CAN та RS-485	
Тип вентиляції	Пасивне та активне охолодження	
Фізичні		
Вага (кг)	58	116
Розмір (ШxВxГ) мм	540*0*240	540*1020*240
Захист IP	IP65	
Гарантія	5 років гарантії	
Сертифікація		
Безпека (елемент)	IEC 62619, UL 1973, UN 38.3	

МОДЕЛЬ	KSTAR BluE-S 5000D 5кВт
ФЕ вхід	
Vmax. PV	580 В постійного струму
Номінальна напруга	400 В постійного струму
Діапазон напруги MPPT	120-550 В постійного струму
Діапазон MPPT (повне навантаження)	230-550 В постійного струму
MPPT трекер /стринг	2
Макс. вхідний струм PV	13А постійного струму на трекер
Ток короткого замикання Isc PV	16А постійного струму
Макс. струм зворотної подачі	0А постійного струму
Макс. вхідна потужність PV	6500Вт
Акумулятор	
Тип акумулятора	Літійовий або свинцево-кислотний акумулятор
Діапазон напруги	40-60В постійного струму
Номінальна напруга	48В постійного струму
Максимальний струм заряду / розряду	100А/100А постійного струму
Максимальна потужність заряду / розряду	4600/5000Вт
Параметри мережі	
Номінальна напруга	230В змінного струму
Номінальна частота	50/60 Гц
Номінальний вхідний струм	31А змінного струму
Максимальний вхідний струм	32А змінного струму

МОДЕЛЬ	KSTAR Blue-S 5000D 5кВт
Параметри мережі	
Максимальна безперервна вхідна потужність	7360ВА
Номінальний вихідний струм	22А змінного струму
Максимальний постійний вихідний струм	22А змінного струму
Коефіцієнт потужності (Cos phi), регульований	0,8 випередження – 0,8 запізнення (0,95 випередження – 0,95 запізнення для Німеччини)
Максимальна безперервна вихідна потужність	5000Вт
Макс. вихідний струм несправності	102А, піковий
Пусковий струм порту мережі	Менше 22А, піковий
Захист від перевантаження порту мережі	40А
Параметри резервного навантаження	
Номінальна напруга	230В змінного струму
Номінальна частота	50 Гц
Номінальний вихідний струм	22А змінного струму
Максимальний постійний вихідний струм	22А змінного струму
Номінальна частота	50/60Гц (діапазон коливань $\pm 0,2\%$)
Максимальна безперервна вихідна потужність	4600Вт
Максимальна вихідна наявна потужність	5000ВА
Макс. вихідний струм несправності	99А, піковий

МОДЕЛЬ	KSTAR BluE-S 5000D 5кВт
Параметри резервного навантаження	
Захист від перевищення струму резервного навантаження	32А
Загальні параметри	
Температура	Від -25°C до +60°C, зниження вище 45°C
Захисний клас	Клас I
Категорія перенапруги	II(сторона DC), III (сторона AC)
Захист від проникнення	IP65
Висота над рівнем моря	≤ 2000м
Розмір (ШхВхГ) мм	540*590*240
Вага (кг)	39
Відносна вологість	0~95% (Без конденсату)
Топологія	Ізоляція високої частоти
Охолодження	Натуральна конвекція
Дисплей	LCD/APP
Інтерфейс зв'язку	RS485/CAN2.0/WIFI
Макс. ефективність перетворення (від акумулятора)	94,0%
Макс. Ефективність перетворення (від PV)	97,6%
Євроефективність	97,0%
Ефективність MPPT	99,5%
Функція захисту	Захист від короткого замикання, захист від витоків змінного струму, захист від заземлення, захист від острівців, захист від перевантаження, захист від перенапруги, захист полярності постійного струму

МОДЕЛЬ	KSTAR Blue-S 5000D 5кВт
Сертифікація та стандарти	
Норми мережі	AS/NZS 4777.2, VDE-AR-N4105, VDE0126-1-1
Норми безпеки	IEC/EN 62109-1&2, IEC62040-1
EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN61000-4-16, EN61000-4-18, EN61000-4-29

Таблиця 9.1 Характеристики мережі (однофазної)

Характеристики мережі	Діапазон вихідної напруги (В змінного струму)	Діапазон вихідної частоти (Гц)	Час очікування завантаження (сек.)
Китай	187-252	48-50,5	30
Німеччина	184-264	47,5-51,5	60
Австралія	180-260	47-52	60
Італія	184-276	49,7-50,3	60
Іспанія	196-253	48-50,5	180
Великобританія	184-264	47-52	180
Угорщина	196-253	49-51	300
Бельгія	184-264	47,5-51,5	60
Західна Австралія	180-260	45-52	60
Греція	184-264	49,5-50,5	180
Франція	184-264	47,5-50,4	60
Бангкок	150-264	49-51	150
Таїланд	150-264	48-51	60
Місцеві	150-280	45-55	30
60 Гц	184-264	59,5-60,5	60

10 Регулярне технічне обслуговування

3 періодичністю раз в пів року необхідно проводити наступні перевірки:

1. Перевірте працездатність акумуляторних батарей, відсутність пошкоджень акумуляторів.
2. Перевірте відсутність сторонніх шумів в роботі обладнання.
3. Перевірте температуру, напругу акумуляторів, відсутність попереджувачих сигналів або сигналів помилок в роботі системи.
4. Переконайтеся, що підлога чиста, не допускайте блокування маршруту доступу для технічного обслуговування та переконайтеся, що попереджувальні знаки є чіткими та неушкодженими.
5. Перевірте, чи не послабилися дротові з'єднання.
6. Перевірте, чи кабелі не зносилися/не пошкодилися.
7. Перевірте, чи не спадає ізоляційна стрічка кабелю.
8. Перевірте, чи не послабилися кабельні клеми, чи є ознаки перегріву.
9. Перевірте, чи не пошкоджена система управління обладнанням системи, система моніторингу та інше супутнє обладнання.
10. Переконайтеся, що заземлення обладнання є належним, а опір заземлення менше 10 Ом.

10.2 Примітки

Після виводу обладнання з експлуатації звертайте увагу на такі вказівки:

- ◇ Під час експлуатації та технічного обслуговування слід дотримуватися відповідних стандартів та специфікацій безпеки.
- ◇ Від'єднайте всі електричні з'єднання, щоб обладнання не вмикалося.
- ◇ Зачекайте принаймні 5 хвилин після відключення, щоб залишкова напруга конденсаторів впала до безпечного значення. За допомогою мультиметра переконайтеся, що обладнання повністю розряджене.
- ◇ Ремонт обладнання повинен здійснювати лише професійний персонал, і такому персоналу категорично забороняється самостійно відкривати модулі обладнання.
- ◇ Під час технічного обслуговування слід вживати відповідних захисних заходів, таких як використання ізоляційних рукавичок, взуття та протишумових вушних пробок.
- ◇ Життя безцінне. Спочатку переконайтеся, щоб ніхто не постраждав.

◇ У разі глибокого розряду акумулятор повинен бути заряджений до рівня від 30% до 50%, якщо вся система статична (тобто акумулятор не заряджався протягом двох тижнів або більше).

Будь ласка, зв'яжіться з нами вчасно, якщо є якісь умови, які неможливо пояснити в посібнику.

11 Гарантійні зобов'язання

Гарантія на виріб діє протягом 5 років або 60 місяців, якщо KSTAR підключений до Інтернету (підключення повинно бути встановлено принаймні на 95% часу його роботи). Гарантія діє протягом 3 років або 36 місяців, якщо інвертор не підключений до Інтернету. Гарантійний термін KSTAR починається з дати його першого запуску, який повинен бути не пізніше дати його продажу.

Наша компанія має право відмовити в гарантії в наступних ситуаціях:

- ◇ У випадку закінчення гарантійного терміну, або не передачі документів що засвідчують факт та дату покупки обладнання та гарантійного талона;
- ◇ Пошкодження в процесі транспортування (включаючи подряпини фарбування, спричинені тертям всередині упаковки під час транспортування). У цьому випадку претензії повинні бути подані безпосередньо транспортній компанії, як тільки упаковка вивантажується та виявляється таке пошкодження;
- ◇ Якщо обладнання пошкоджено внаслідок неправильної установки;
- ◇ Якщо виконувався ремонт, модернізація обладнання не уповноваженим сервісним центром або фахівцями;
- ◇ В разі пошкодження заводських пломб, серійного номера.
- ◇ При неправильному використанні обладнання, або використанні не за прямим призначенням.
- ◇ Якщо пошкодження викликані перепадами напруги в приєднаних мережах, які перевищують гранично допустимі значення, обумовлені в цій інструкції.
- ◇ Якщо обладнання експлуатувалося в умовах, які не відповідають зазначеним у керівництві.
- ◇ Форс-мажорні обставини (штормова погода, блискавка, перенапруга, пожежа тощо);
- ◇ Проектування та монтаж системи не відповідають стандартам та нормам;

- ◇ Недотримання місцевих норм безпеки (VDE для DE, SAA для AU);
- ◇ Недотримання будь-яких положень посібника користувача, посібника з монтажу та правил технічного обслуговування;
- ◇ Недостатня вентиляція приладу;
- ◇ Процедури технічного обслуговування виробу без дотримання прийнятних стандартів;
- ◇ Збитки, завдані будь-якими зовнішніми факторами.

Габарити і параметри обладнання можуть бути змінені виробником без попереднього повідомлення.

ДЛЯ НОТАТОК



