EnSmart
Power Conversion & Energy Storage

www.ensmartpower.com

UNITED KINGDOM

Unit 25 Broadfields Farm, Dunmow Road,Rayne, CM77 6SA, Essex, UK
T: + 44 20 3808 85 60
E: info@ensmart-ess.co.uk

TURKEY

Halk Cad. No:8/A3, Atasehir,Istanbul, Turkey 34752, TR T: +90 216 225 84 66
E: sales@ensmartpower.com

Follow us on

/ensmartpower /ensmart_power /ensmartpower /ensmartpower

EnSmart
Power Conversion & Energy Storage

PowerAll ESS

Models 3-5-6k VA

User Manual

Заява про авторські права

Будь ласка, дотримуйтесь інструкцій з техніки безпеки та експлуатації цього посібника. Необхідно строго дотримуватися всіх вказівок щодо безпеки та експлуатації, що наведені в цьому посібнику. Будь ласка, не вмикайте систему перед тим, як ознайомитися із вмістом посібника. При утилізації продуктів чи компонентів, будь ласка, звертайтеся до найближчої станції з утилізації небезпечних відходів.

CONTENTS

01 Вступ 01
1.1 Знайомство з системою 01
1.2 Режими роботи 03
1.3 Техніка безпеки 04
1.4 Інформація про безпеку використання батареї 06
1.5 Загальні застереження 07
1.6 Перелік деталей 08
1.7 Зовнішній вигляд системи 13
1.8 Обмеження відповідальності 15

02 Монтаж 16
2.1 Місце встановлення та навколишнє середовище 16
2.2 Встановлення 18
2.3 Підключення зовнішнього TT 29
2.4 Підключення до порту DRED (опція) 29
2.5 Однолінійна схема 30

03 Експлуатація системи 32
3.1 Увімкнення 32
3.2 Вимкнення 33
3.3 Порядок дій у надзвичайних ситуаціях 33

04 Впровадження та налаштування 34
4.1 Опис функцій 34
4.2 Дисплей і налаштування 36
4.3 Налаштування 40
4.4 Довідка 64
4.5 Статистика 66
4.6 Перезапуск 67

05 Зберігання та підзарядка акумулятора 68
5.1 Вимоги до зберігання акумулятора 68
5.2 Терміни зберігання 68
5.3 Перевірка перед заряджанням акумулятора nspection 69

06 Stick Logger Quick Guide 70
6.1 Завантажити 70
6.2 Встановлення Stick Logger 70
6.3 Стан реєстратора 71
6.4 Обробка ненормальних станів 71
6.5 Способи використання та повідомлення для кнопки скидання 73

07 SOLARMAN Smart APP 74
7.1 Реєстрація 74
7.2 Створити станцію 74
7.3 Додати логгер 74
7.4 Конфігурація мережі 75

08 Код тривоги та код помилки 77
8.1 Код сигналу тривоги 77
8.2 Код помилки 78

09 Діагностика та усунення несправностей

10 Технічні характеристики 82

11 Планове технічне обслуговування 87

12 Контроль якості 89

01 Введення

1.1 Знайомство з системою

H5 H5 (включаючи PowerAll BP10 і PowerAll5)/H3 (включаючи PowerAll BP5 і 3 PowerAll3.68) можуть застосовуватися в системах постійного струму (переважно нові установки), системах змінного струму (переважно модернізація) і гібридних системах (переважно модернізація і збільшення фотоелектричної потужності), як показано на наступних схемах:

Solution	Configuration	
	Inverter	ESS
H3-5	PowerAll3.68	PowerAll BP5
H3-10	PowerAll3.68	PowerAll BP10
H5-10	PowerAll5	PowerAll BP10
H5-20	PowerAll5	PowerAll BP20

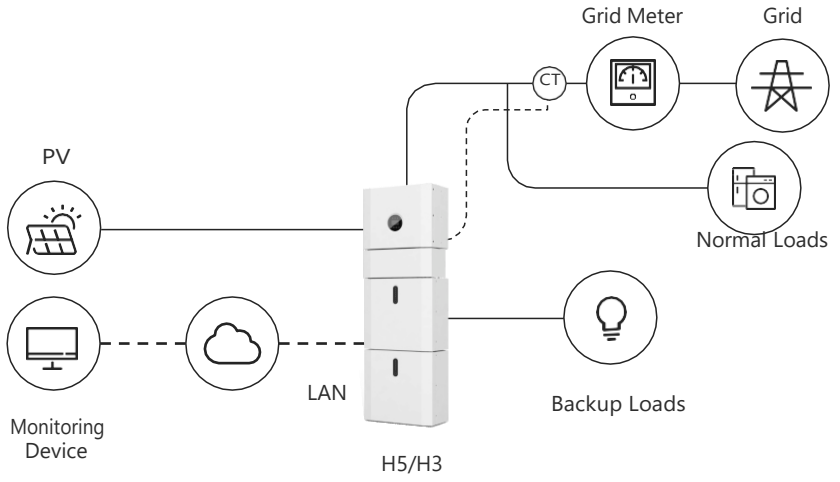


Figure1 DC-coupled Storage System – Scheme

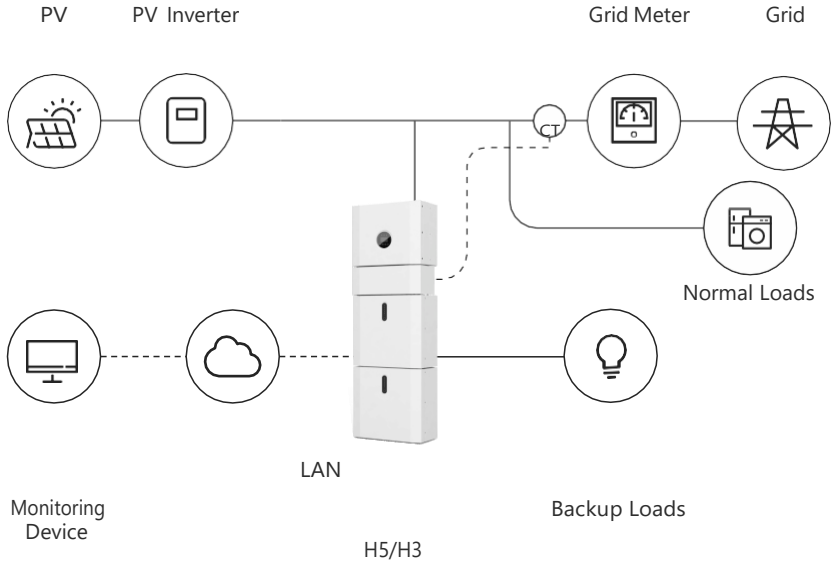


Figure 2 AC-coupled Storage System–Scheme

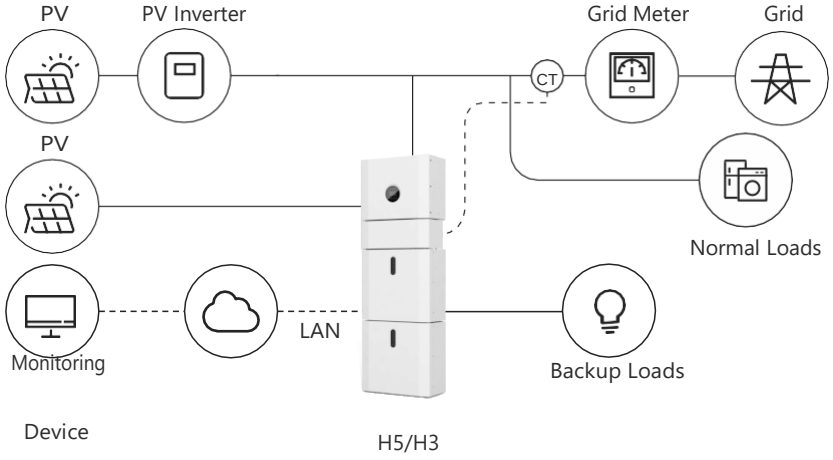
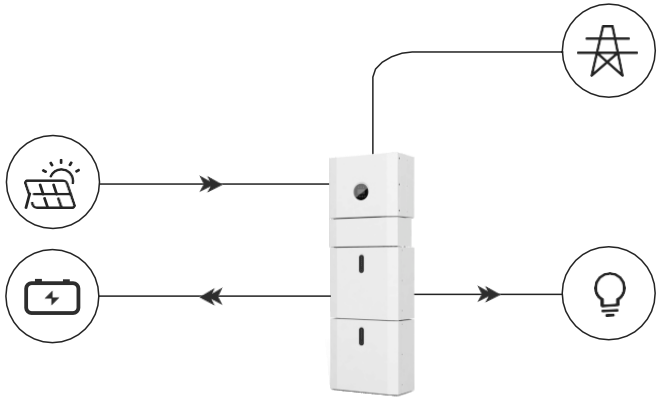


Figure 3 Hybrid-coupled Storage System–Scheme

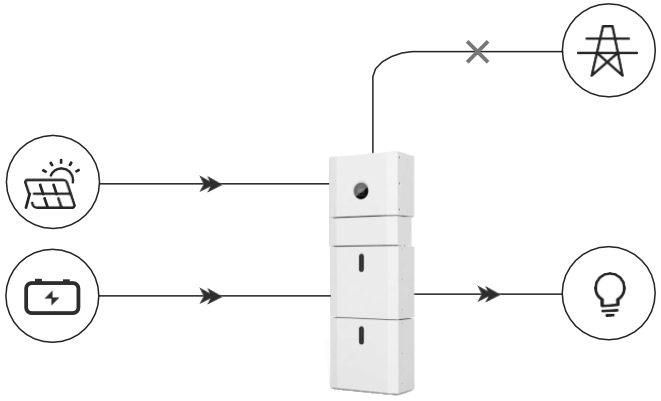
1.2 Режими роботи:

There Існує три основні режими, які кінцеві користувачі можуть вибрати через екран інвертора/APP.

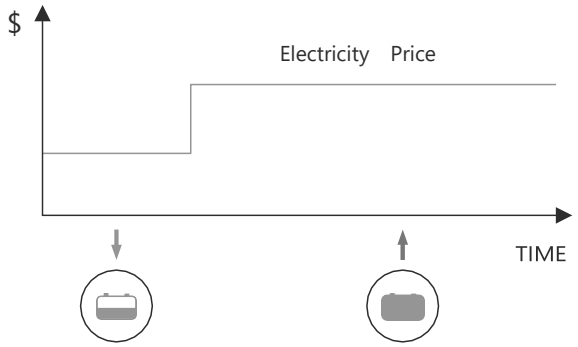
• **Автономне споживання:** Енергія, вироблена сонячними панелями, буде використовуватися в наступному порядку: Живлення домашніх навантажень; Зарядка акумуляторів, а потім подача в мережу. Коли сонце не світить, навантаження буде підтримуватися акумуляторами для збільшення власного споживання. Якщо живлення від акумуляторів недостатнє, мережа буде підтримувати попит на електроенергію..



• **ПРІОРИТЕТ БАТ:** У цьому режимі батарея використовується лише як резервне джерело живлення, коли мережа виходить з ладу, і поки мережа працює, батареї не будуть використовуватися для живлення навантажень. Батарея буде заряджатися енергією, виробленою фотоелектричною системою або від мережі.



• **Пікове переміщення споживання:** Цей режим призначений для клієнтів, які користуються режимом використання за часом. Клієнт може налаштувати час та потужність заряджання/розряджання через екран інвертора або додаток.



1.3 Техніка безпеки

1.3.1 Дотримання інструкції

ТЦей посібник містить важливу інформацію про роботу з системою. Перед початком роботи, будь ласка, уважно прочитайте його. Система повинна експлуатуватися в суворій відповідності до інструкцій, наведених у цьому посібнику, інакше це може призвести до пошкодження або втрати обладнання, персоналу та майна. Цей посібник слід ретельно зберігати для технічного обслуговування.

1.3.2 Вимоги до оператора

ТОператори повинні отримати професійну кваліфікацію або пройти навчання.

Оператори повинні бути знайомі з усією системою зберігання, в тому числі зі складом і принципами роботи системи.

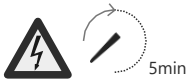
Оператори повинні бути ознайомлені з інструкцією з експлуатації.

Під час технічного обслуговування обслуговуючий персонал не має права працювати з будь-яким обладнанням, доки все обладнання не буде вимкнено і повністю розряджен.

1.3.3 Захист попереджувальних знаків

Попереджувальні знаки містять важливу інформацію для безпечної роботи системи, тому категорично забороняється їх зривати або пошкоджувати. Переконайтеся, що попереджувальні знаки завжди добре функціонують і правильно розміщені. У разі пошкодження таблички слід негайно замінити.

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



Щоб запобігти ураженню електричним струмом або травмуванню, H5/H3 не можна торкатися або вводити в експлуатацію раніше, ніж через 5 хвилин після вимкнення або від'єднання від мережі.

Цей знак вказує на небезпеку гарячої поверхні!

Зверніться до інструкції з експлуатації.

1.3.4. Встановлення попереджувального знаку безпеки

Під час інструктажу, технічного обслуговування та ремонту дотримуйтесь наведених нижче інструкцій, щоб запобігти неправильному використанню або нещасному випадку неспеціалізованим персоналомt:

- На передньому та задньому вимикачах повинні бути розміщені очевидні знаки, щоб запобігти нещасним випадкам, спричиненим помилковим перемиканням.
- Попереджувальні знаки повинні бути встановлені поблизу робочих зон.
- Система повинна бути перевстановлена після технічного обслуговування або експлуатації.

1.3.5 Вимірювальне обладнання

Щоб забезпечити відповідність електричних параметрів вимогам, під час підключення або тестування системи необхідно використовувати відповідне вимірювальне обладнання.

Переконайтеся, що підключення та використання відповідають специфікаціям, щоб запобігти виникненню електричної дуги або ураження електричним струмом.

1.3.6 Захист від вологи

Дуже ймовірно, що волога може спричинити пошкодження системи. Слід уникати або обмежити ремонтні роботи або технічне обслуговування у вологу погоду.

1.3.7 Робота після збою живлення

Акумуляторна батарея є частиною системи зберігання енергії, яка зберігає небезпечну для життя високу напругу, навіть коли сторона постійного струму вимкнена. Категорично забороняється торкатися виводів акумуляторної батареї. Інвертор може зберігати небезпечну для життя напругу навіть після відключення його від мережі постійного та/або змінного струму. Тому з міркувань безпеки перед початком роботи з обладнанням інсталятор повинен перевірити його належним чином відкаліброваним тестером напруги..

1.4 Паспорт безпеки акумулятора.

1.4.1 Інформація про небезпеку

Класифікація небезпечної хімічної речовини

Звільнено від класифікації відповідно до австралійських правил WHS.

Інші небезпеки

Цей виріб є літій-залізо-фосфатним акумулятором, сертифікованим на відповідність Рекомендаціям ООН з перевезення небезпечних вантажів, Посібник з випробувань і критеріїв, частина III, підрозділ 38.3. Хімічні матеріали, що містяться в елементі батареї, зберігаються в герметичному металевому корпусі, призначеному для того, щоб витримувати температуру і тиск, які виникають під час нормального використання. Як наслідок, під час нормального використання немає фізичної небезпеки займання або вибуху, а також хімічної небезпеки витоку небезпечних матеріалів. Однак, якщо виріб піддається впливу вогню, механічним ударам, розкладається, піддається електричному напруженню внаслідок неправильного використання, спрацьовує вентиляційний отвір для випуску газів. У крайньому випадку корпус елемента живлення буде розірвано. Небезпечні матеріали можуть бути випущені.

1.4.2 Паспорт безпеки

Для отримання детальної інформації, будь ласка, зверніться до наданого паспорту безпеки акумулятора.

1.5 Загальні запобіжні заходи

НЕБЕЗБЕКА

Небезпека для життя через високу напругу фотоелектричної панелі, акумулятора та ураження електричним струмом. Під впливом сонячного світла фотоелектрична батарея генерує 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 смертельного 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 торкайтеся неізольованих кінців кабелів.
- Не торкайтеся провідників постійного струму.
- Не відкривайте інвертор та акумулятор.
- Не протирайте систему вологою тканиною.
- Доручайте встановлення та введення системи в експлуатацію тільки кваліфікованому персоналу з відповідними навичками.
- Перед виконанням будь-яких робіт з інвертором або акумуляторною батареєю від'єднайте інвертор від усіх джерел напруги, як описано в цьому документі.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик хімічних опіків електролітом або токсичними газами. Під час нормальної експлуатації з акумуляторної батареї не повинен витікати електроліт і утворюватися токсичні гази. Незважаючи на ретельне виготовлення, у разі пошкодження або несправності акумуляторної батареї можливе витікання електроліту або утворення токсичних газів.

- Не встановлюйте систему в середовищі з температурою нижче -10°C або вище 50°C і вологістю понад 90%.
- Не торкайтеся системи мокрими руками.
- Не кладіть важкі предмети на систему зверху.
- Не пошкоджуйте систему гострими предметами.
- Не встановлюйте та не експлуатуйте систему в потенційно вибухонебезпечних зонах або зонах з підвищеною вологістю.
- Не встановлюйте інвертор та акумуляторну батарею в місцях, що містять легкозаймисті матеріали або гази.
- Якщо в систему потрапила волога (наприклад, через пошкоджений корпус), не встановлюйте та не експлуатуйте систему.
- Не переміщуйте систему, коли вона вже підключена до акумуляторного модуля. Закріпіть систему для запобігання перекиданню за допомогою ременів безпеки у вашому автомобілі.
- Транспортування H5/H3 повинно здійснюватися виробником або проінструктований персонал. Ці інструкції повинні бути записані та повторені.

- Під час транспортування необхідно мати при собі сертифікований вогнегасник ABC ємністю не менше 2 кг.
- Категорично забороняється палити в транспортному засобі, а також поблизу транспортного засобу під час завантаження та розвантаження..
- Для заміни акумуляторного модуля, будь ласка, запросіть нову упаковку для небезпечних вантажів, якщо це необхідно, упакуйте її та дозвольте постачальникам забрати її..
- У разі контакту з електролітом негайно промийте уражені ділянки водою і негайно зверніться до лікаря.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

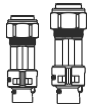
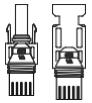
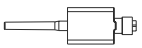
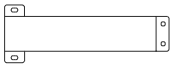
Небезпека травмування при піднятті або падінні системи. Інвертор та акумулятор мають велику вагу. Існує ризик травмування, якщо інвертор або акумулятор неправильно підняти або впустити під час транспортування, кріплення до стіни або зняття зі стіни.

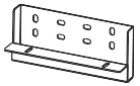
- Підйом і транспортування інвертора та акумулятора повинні здійснювати більше 2 осіб.

1.6 Перелік деталей

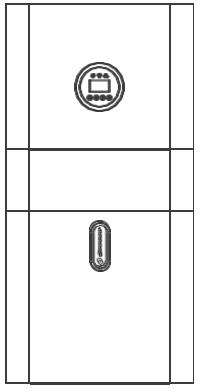
Перевірте наступний список деталей, щоб переконатися, що він є повним.

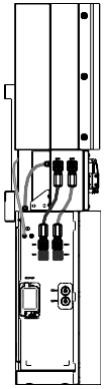
Поставка повної системи окремо на об'єкті клієнту, яка складається з :

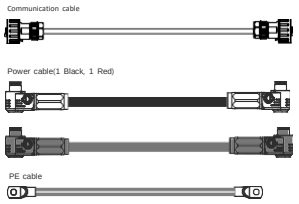
Інвертор				
				
4×M5*12	2×φ8*60	1×CT Connector	1×CT and com cable	2×AC Collector
				
2×MC4	1×Collector	1×Mounting Panel		1×User Manual

PowerAll BP5		
4×φ8*60	2×M5*12	4×M6 Gasket
		
1×Mounting Panel		

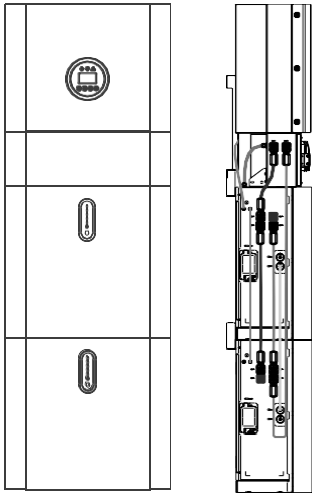
Accessory - Cable (PowerAll BP5)

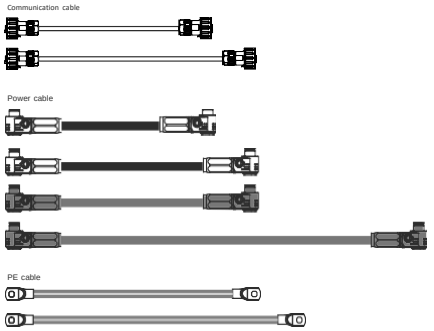




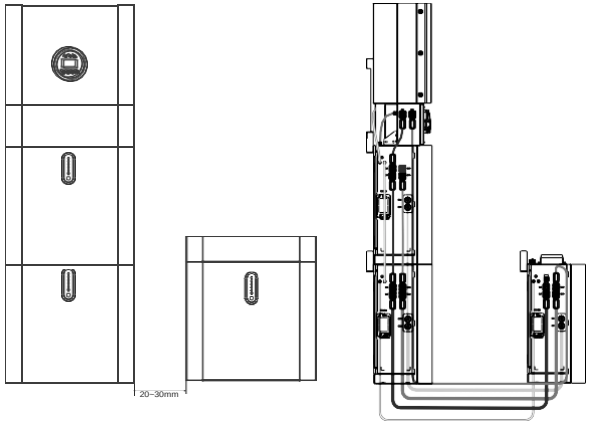


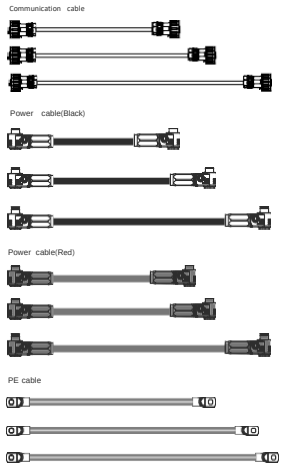
Accessory - Cable (PowerAll BP10)



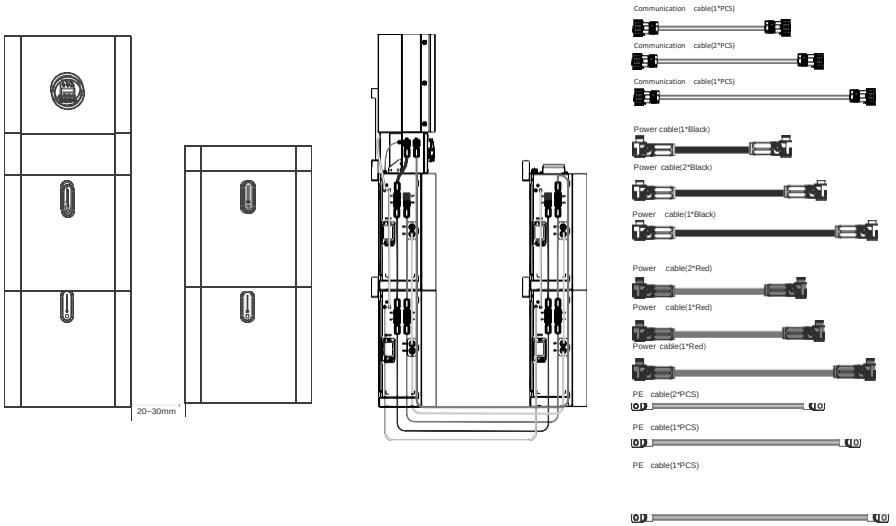


Accessory - Cable (PowerAll BP15)

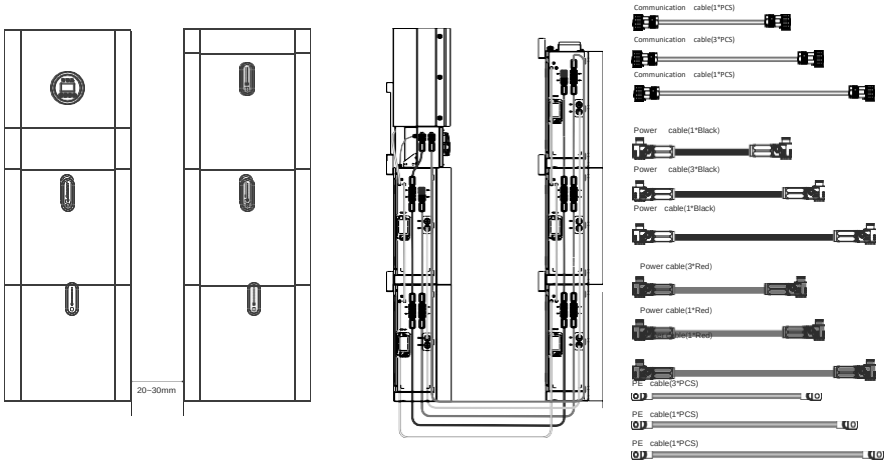




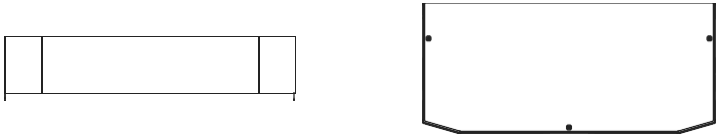
Accessory - Cable (PowerAll BP20)



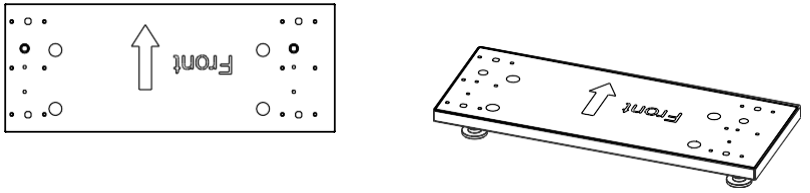
Accessory - Cable (PowerAll BP25)



Accessory - Mechanical Top cover



Accessory - Floor stand support



1.7 Зовнішній вигляд системи

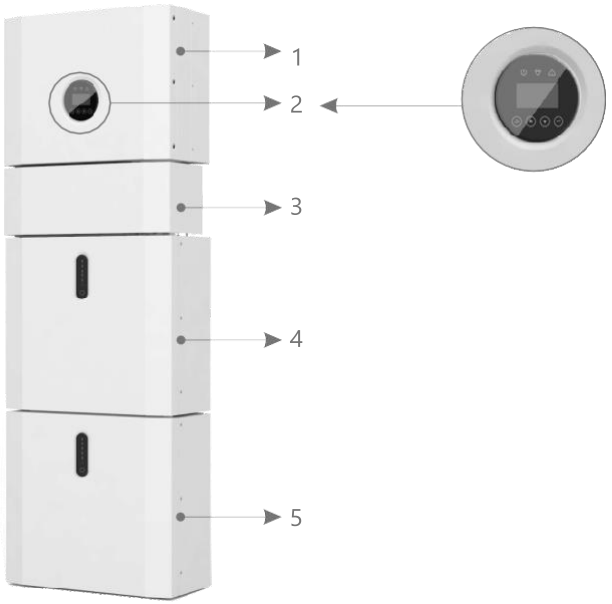


Figure 4 H5/H3 Delivery Scope

Object	Descripition
1	Гібридний інвертор
2	Екран дисплея EMS
3	Кабельна коробка (підключена до інвертора)
4	PowerAll BP5 (Battery 1)
5	PowerAll BP5 (Battery 2, if configured)

1.7.1 Деталь кабельної коробки

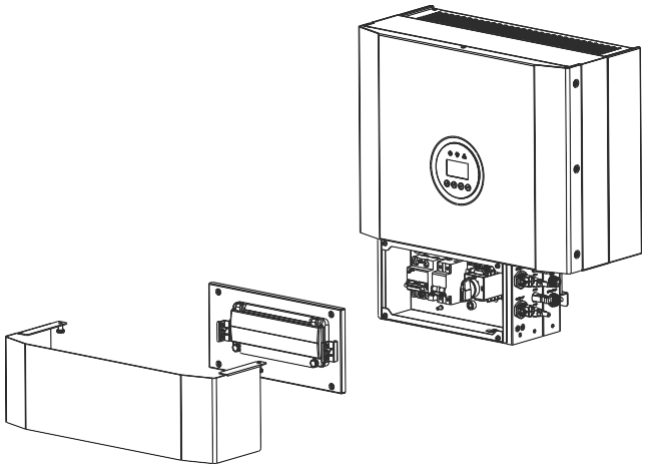


Figure 5 Inverter without Cable Box Covers– Front View

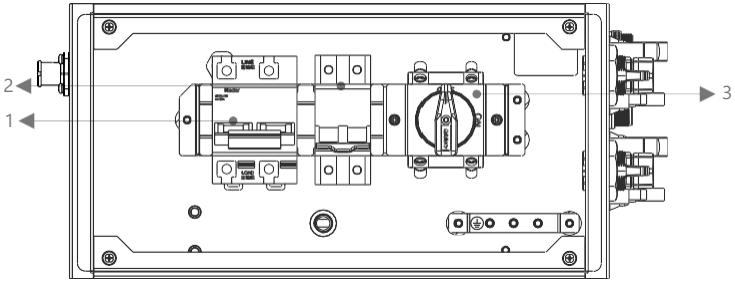


Figure 6 Cable Box Part without Covers – Front View

Object	Descripition
1	Автоматичний вимикач акумулятора
2	Вихідна клемна колодка（BACK UP）
3	Вимикач постійного струму

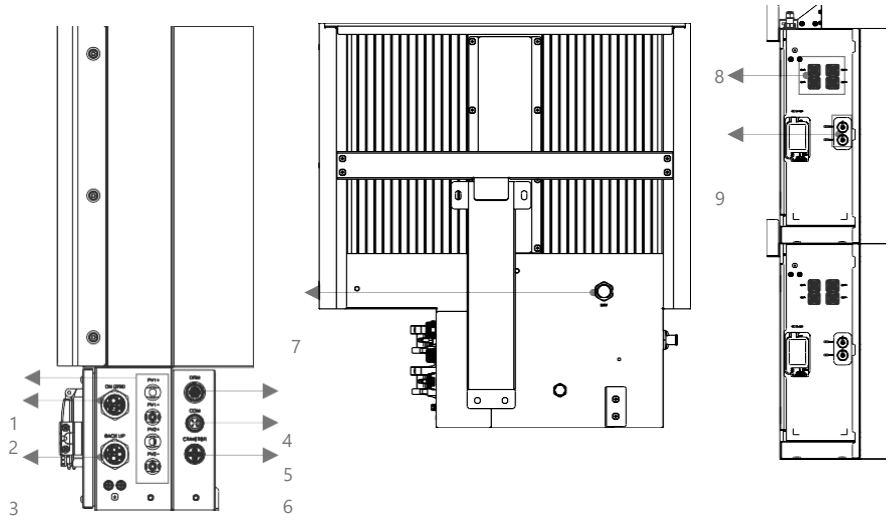


Figure 7 Cable Box Part without Covers

Object	Description	DVC class	Object	Description	DVC class
7	INV	DVC C	8	BAT+,BAT-	DVC C
9	RJ45	DVC C			

1.8 Обмеження відповідальності

Компанія не несе жодної прямої або непрямої відповідальності за будь-які збитки продукту чи втрату власності, що виникли в результаті наступних умов:

- Зміна продукту, зміна дизайну чи заміна частин без авторизації компанії;
- Зміни, спроби ремонту та видалення серійного номера чи печаток неавторизовани м техніком;
- Невідповідність системного проекту та установки стандартам і нормам; невиконання
- місцевих норм безпеки (VDE для Німеччини, SAA для Австралії);
- Транспортні пошкодження (включаючи подряпини фарби, спричинені тертям всере дині упаковки під час транспортування). У разі виявлення таких пошкоджень відразу
- після розвантаження контейнера/упаковки слід подавати претензію безпосередньо
- до транспортної або страхової компанії;
- Невиконання будь-якої/всіх інструкцій користувача, рекомендацій з установки та пр авил технічного обслуговування;
- Неправильне використання або зловживання пристроєм; недостатнє провітрювання пристрою;
- Невиконання стандартів технічного обслуговування, що стосуються продукту;
- Форс-мажор (наприклад, сильна або штормова погода, блискавка, перенапруга, пожежа і т.д.);

02 Монтаж

ПРИМІТКА:

Будь ласка, будьте обережні під час розпакування акумулятора, інакше можна пошкодити його компоненти.

2.1 Місце встановлення та середовище

2.1.1 Загальні відомості

Ця система зберігання енергії H5/H3 призначена для встановлення на вулиці та може бути встановлена в зовнішньому місці.

При встановленні систем H5/H3 у приміщенні, H5/H3 не повинні бути перешкоджені структурою будівлі, меблями та обладнанням приміщення.

H5/H3 має природну вентиляцію. Тому місце встановлення повинно бути чистим, сухим та добре провітрюваним. Монтажне місце повинно забезпечувати вільний доступ до блоку для установки та обслуговування, а панелі системи не повинні бути заблоковані.

-
- Збитки, спричинені зовнішніми факторами.

На дахах, які специфічно не вважаються придатним
и;

Зони доступу/виходу або під сходами/прохідними доріж
ами;
Де може бути досягнутий точка замерзання, такі як гаражі, навіси або інші місця,
а також вологі приміщення (екологічна категорія 2);
Місця з вологістю та конденсацією понад 90%;
Місця, де може проникати солона та волога атмос
фера;
Сейсмічні зони - потрібні додаткові заходи безпеки
;
Місця на висоті понад 2000 метрів;
Місця з вибухонебезпечною атмосферою;
Місця з прямим сонячним світлом або значною зміною температури оточу
ючого; Місця з легкозаймистими матеріалами або газами або вибухонебезп
ечною атмосферою.

2.1.2 Обмежені місця

H5/H3 не повинні бути встановлені:

(a) В обмежених місцях, як визначено для панелей у AS/NZS 3000;

(b) В межах 600 мм від будь-якого джерела тепла, такого як водонагрівач, газовий обігрівач, кондиціонер чи інші прилади.

(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 від доступу до підключень 240 В змінного струму;

(f) В межах 600 мм від боку іншого пристрою.

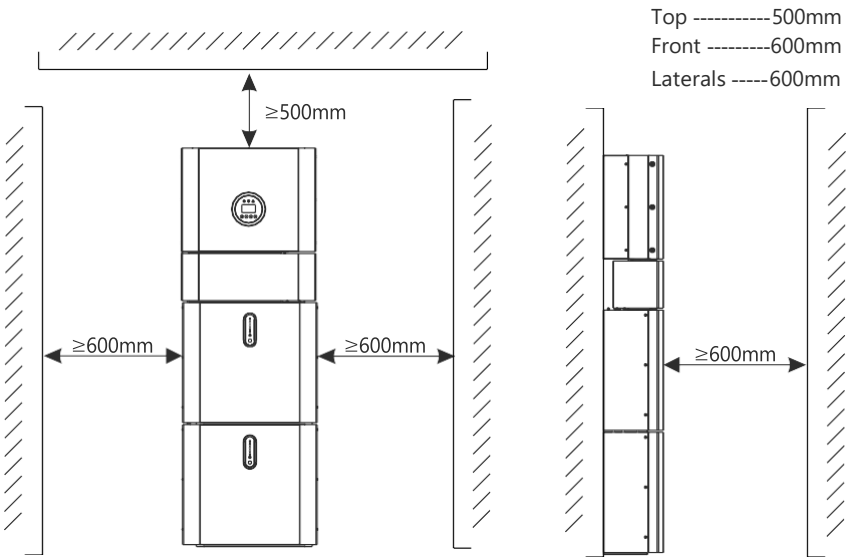
H5/H3, встановлений в будь-якому коридорі, холі, вестибюлі чи подібному приміщенні, яке веде до аварійного виходу, повинен забезпечити достатню ширину для безпечного виходу, яка становить принаймні 1 метр.
H5/H3 також не повинен бути встановлений в потенційно вибухонебезпечних атмосферах для газових балонів, що важчі за повітряні гази та мають затиск для вентиляції відповідно до AS/NZS 3000.

2.1.2 Бар'єр до житлових приміщень

Для захисту від поширення вогню в приміщеннях для проживання, де встановлено H5/H3, або на поверхнях стіни чи конструкції в приміщеннях для проживання з іншог о боку H5/H3, стіна чи конструкція повинна мати відповідний непалючий бар'єр. Якщ о сама поверхня для монтажу не виготовлена з відповідного непалючого матеріалу, можна встановити непалючий бар'єр між H5/H3 та поверхнею стіни чи конструкції. Якщо H5/H3 встановлено на стіні або на відстані 300 мм від стіни чи конструкції, що ві докремлює його від приміщення для проживання, відстані до інших конструкцій чи о б'єктів повинні бути збільшені. Слід залишити наступні вільні відстані:

(i) 600 мм від боку H5/H3;
(ii) 500 мм вище H5/H3;
(iii) 600 мм перед H5/H3.

Якщо відстань між H5/H3 та стелею або будь-яким об'єктом над системою менше 500 м м, стеля або конструктивна поверхня над системою повинна бути виготовлена з непал ючого матеріалу в радіусі 600 мм навколо системи.
H5/H3 повинен бути встановлений так, щоб найвища точка не була вище 2,2 метра від з емлі або платформи.



2.2 Інсталяція

Step 1 Вийміть акумулятор та інвертор з пакувальної коробки.

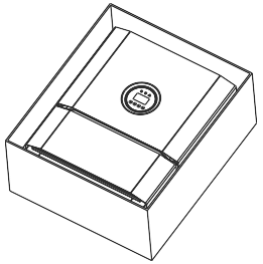


Figure 9 Unpacking the inverter and battery

2.2.1 Встановлення акумулятора

Step 2 Встановіть монтажну панель на батарею.

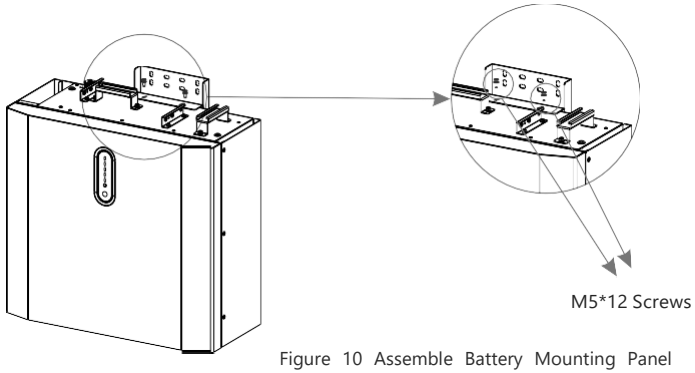


Figure 10 Assemble Battery Mounting Panel

Step 3 Розташуйте батарею паралельно до стіни і за допомогою свердла Φ8 мм просвердліть в стіні отвори на глибині близько 70 мм для подальшої фіксації кріпильних пластин.

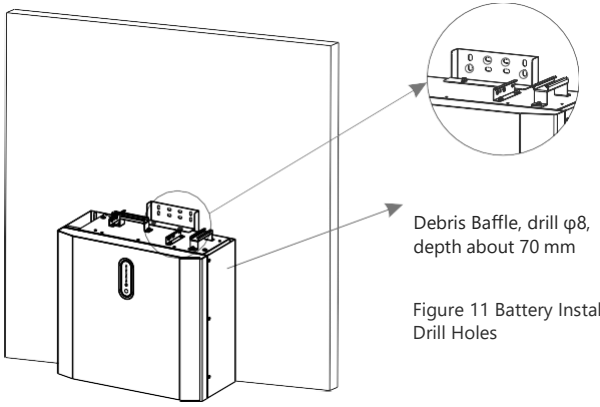


Figure 11 Battery Installation - Drill Holes

Figure 8 Limited Distance of Installation to Neighboring Objects

ПРИМІТКА:

Типовий автоматичний вимикач зі вбудованим захистом від витоку струму (RCD) повинен бути встановлений на резервний порт системи. Крім того, встановлення інвертора повинно відповідати стандартам AS/NZS 3000, AS/NZS 4777.1 та AS/NZS 5033. Внутрішній нульовий провід інвертора з'єднаний з мережевим нейтралем через внутрішні реле, коли система працює в автономному режимі.

Step 4 Видаліть заглушку від сміттєзбірника і закріпіть батарею на стіні за допомогою гвинтів та прокладок.

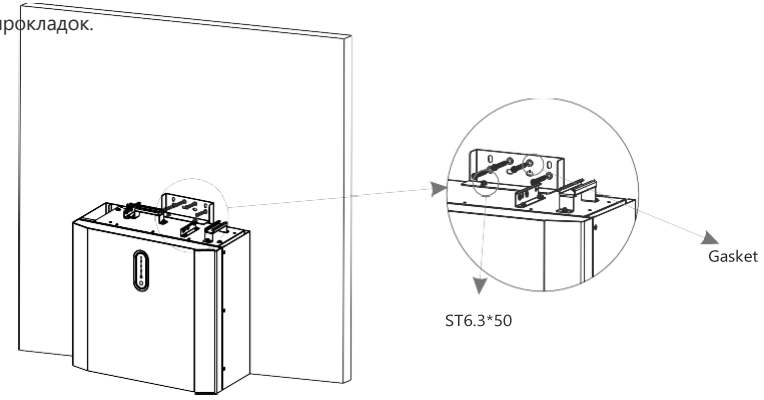


Figure 12 Battery Installation – Mounting on the Wall

Step 5 Для збирання другої (і всіх інших) батарей повторіть кроки 6 і 7 відповідно.

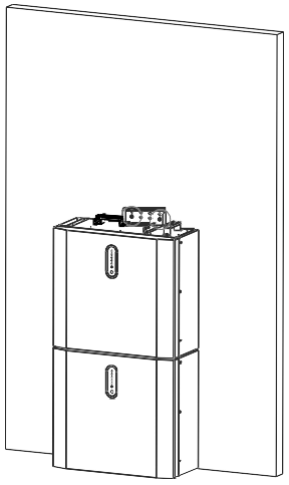


Figure 13 Battery Installation – Second Battery Installation

2.2.2 Інсталяція інвертора

Step 6 Інсталяція інвертора.

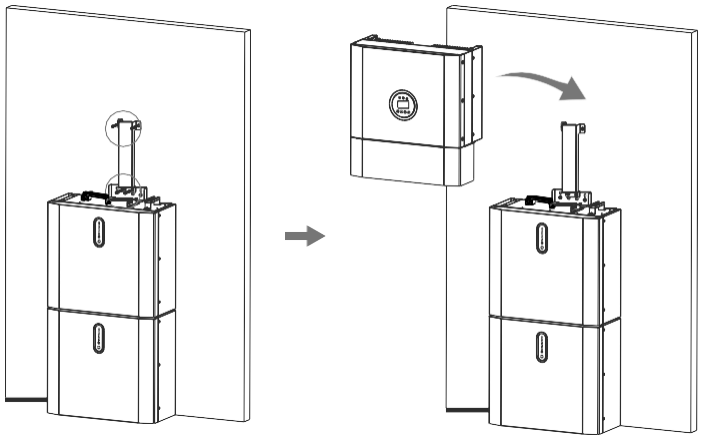


Figure 14 Inverter Installation

Step 7

Підвісьте інвертор на монтажні панелі, відрегулюйте всю систему і переконайтеся, що батарея та інвертор надійно закріплені на панелях і кронштейнах.

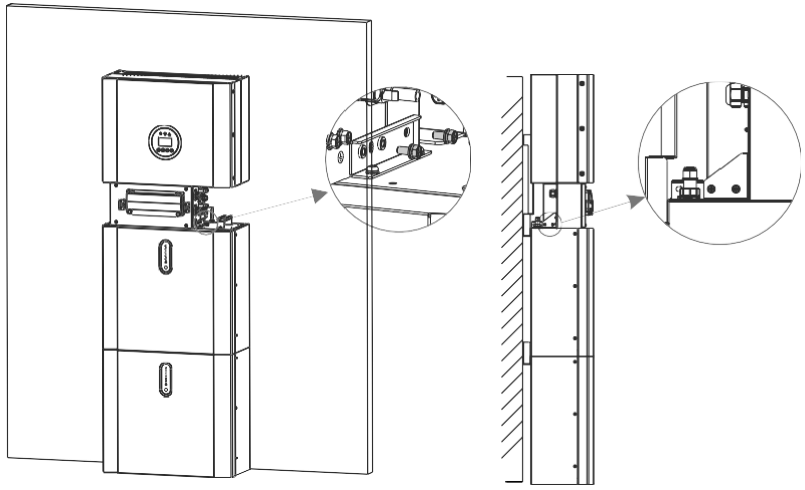


Figure 15 Inverter Installation on the Wall

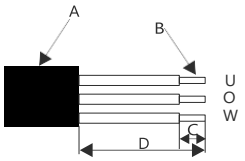
Step 8 Будь ласка, зробіть кабелі змінного струму на місці.

Step 8-1 Будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче вимог до кабелю змінного струму.

Для всіх підключень змінного струму необхідно використовувати кабель 4~10 мм² 105 XJ. Переконайтеся, що опір кабелю не перевищує 1 Ом. Якщо довжина дроту перевищує 20 м, рекомендується використовувати кабель 10 мм².

УВАГА!

У роз'ємі позначені символи "L", "N" та "⏚". Фазний провід мережі повинен бути підключений до терміналу "L", нейтральний провід мережі повинен бути підключений до терміналу "N", а заземлення мережі повинно бути підключене до терміналу "⏚".

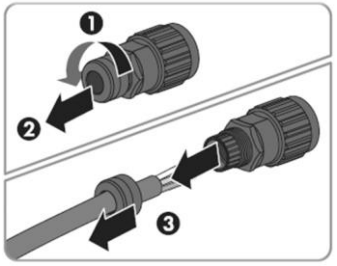


Object	Description	Value
A	External diameter	12mm to 18mm
B	Copper conductor cross-section	4mm² to 10mm²
C	Stripping length of the insulated conductors	approx.13mm
D	Stripping length of the outer sheath of the AC cable	approx.53mm
The PE conductor must be 10mm longer than the L and N conductors		

b. Вставте провідник у відповідний наконечник згідно з DIN 46228-4 та обтисніть контакт.

b

c. Відкрутіть поворотну гайку з різьбової втулки та надягніть поворотну гайку та різьбову втулку на кабель змінного струму.

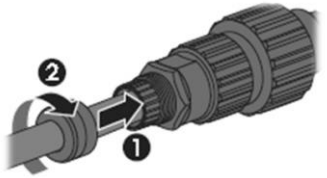


c

d. Вставте обтиснуті провідники L, N і PE у відповідні клеми і затягніть гвинт викруткою з шестигранним ключем (розмір: 2,5, 1,2~2,0 Н.м). Переконайтеся, що всі провідники надійно закріплені в гвинтових клемах на втулковій вставці..

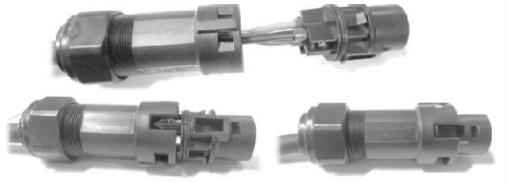
d

e. Накрутіть поворотну гайку на різьбову втулку. Це ущільнить роз'єм змінного струму і забезпечить розвантаження кабелю змінного струму від натягу. При цьому міцно тримайте втулку за стопорний ковпачок. Це забезпечить надійне нагвинчування поворотної гайки на різьбову втулку.



e

f. Збирайте оболонку роз'єму та адаптер за допомогою наведеного на малюнку нижче. Тискайте адаптер та оболонку рукою, доки не почуєте або не відчуєте "клік".



f

g. Вставте змінний струмовий конектор в гніздо для з'єднання змінного струму вручну, доки не почуєте або не відчуєте "клік".

(8) Використовуйте інструмент для затискування клем та дротової втулки змінного струму; закрутіть гайку, але не затягуйте її. Переконайтеся, що кабель може вільно проходити через водонепроникні компоненти. Якщо клема підключена до правильного місця інвертора, затягніть гайку.

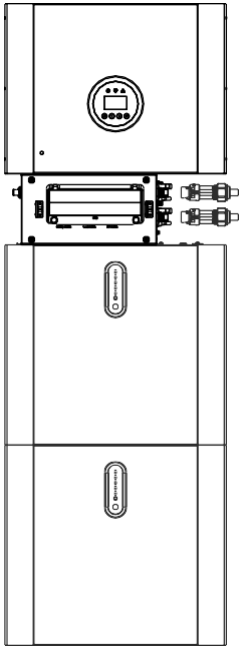


Figure 16

(9) Підключіть змінний струмовий клем до відповідного отвору інвертора та закріпіть його викруткою або електричною викруткою (рекомендація: діаметр стержня і крутний момент викрутки або електричної викрутки повинні бути відповідно 4 мм і 8~12 кгс·см).

(10) Затягніть гайку.

(11) Рекомендовані параметри автоматичного вимикача:
Back-up 32A/400Vac 6KA
On-grid 40A/400Vac 6KA

Step 8-2Підключіть резервний і мережевий кабелі заздалегідь відповідно до режиму роз'єму і підключіть їх до резервного та мережевого роз'ємів дошки послідовно.

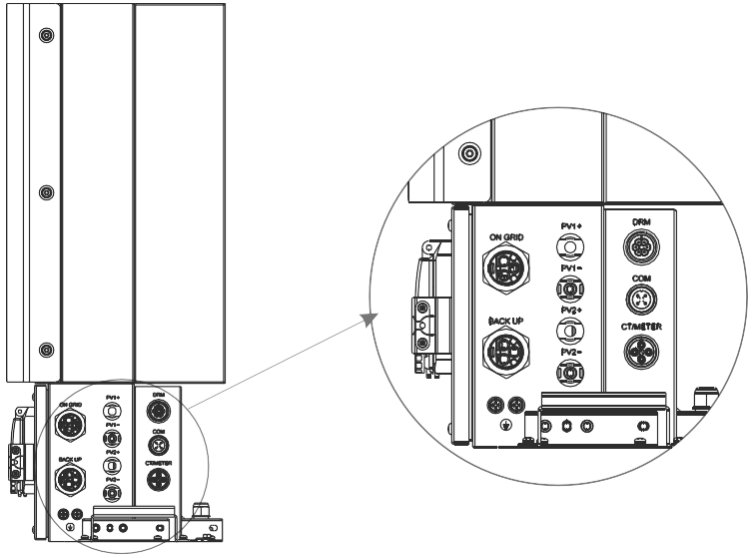
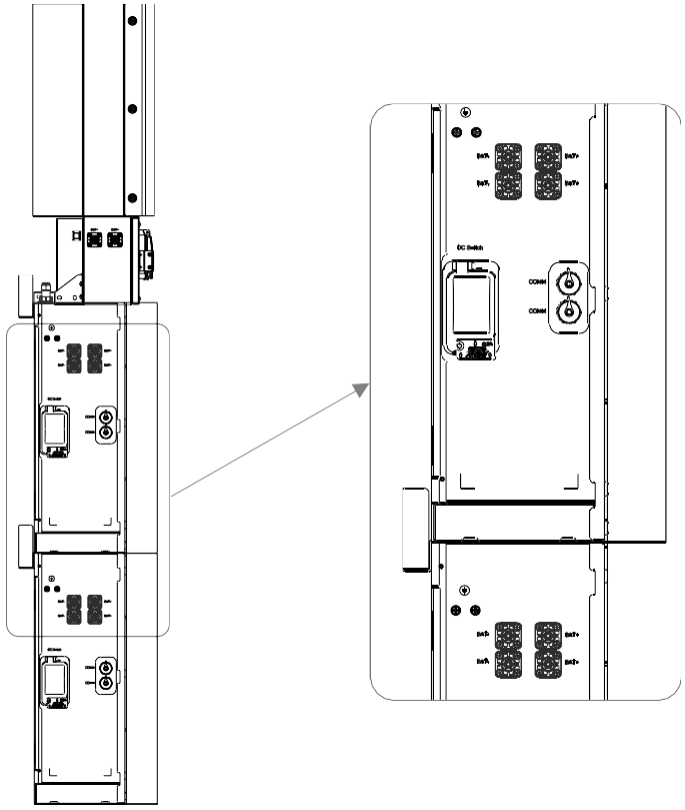


Figure 17 Cable Box Bottom View, Wiring Connectors

Step10 Підключіть кабель зв'язку BAT з кабельної коробки з кроку 13 до верхньої батареї з правого боку.

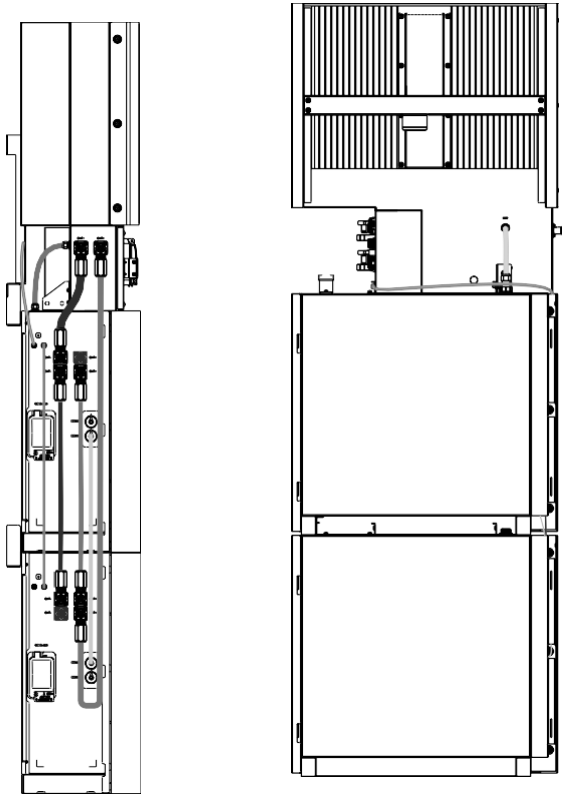
Потім за допомогою кабелю зв'язку, що постачається разом з батареями, з'єднайте батареї між собою через відповідні роз'єми на лівій стороні. Після того, як ви з'єднали всі модулі разом, закрийте всі кришки (якщо ви хочете підключити додаткові модулі батарей, ви повинні встановити їх перед закриттям).

Figure 19 Wiring the Communication Cable



Step11 Підключіть кабелі живлення нижньої батареї з кроку 4 до бічних клем верхньої батареї. Переконайтеся, що червоний кабель з'єднаний з червоним, а чорний - з чорним.

Figure 20 Wiring the Battry Power Cable



Step12

Закрийте кришки батарей і підключіть роз'єми PV-MC4 до системи (підключення з обох боків). Також підключіть всі кабелі змінного струму, кабель зв'язку лічильника METER і кабель Ethernet LAN. Потім закрийте кришку кабельної коробки.
На цьому встановлення завершено.

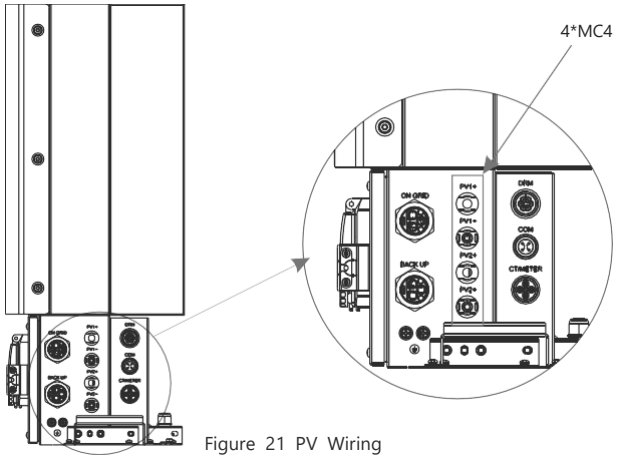


Figure 21 PV Wiring

Step13 Закрийте кришку і затягніть гвинт.

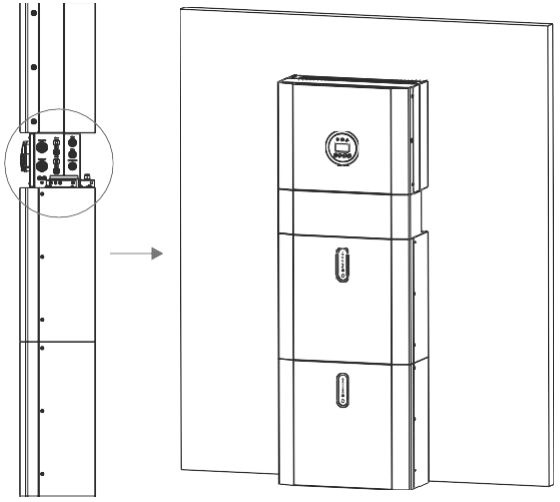


Figure 22

Якщо ви підключаєте до системи більше 2 батарейних модулів, будь ласка, встановлюйте додаткові батареї 3 ~ 4 збоку системи. До H5/H3 можна підключити до 4 батарей, по 2 батареї, встановлених одна над одною.
Для цього виконайте окремі кроки встановлення, як для перших двох батарей, включаючи DIP-налаштування на останньому модулі.

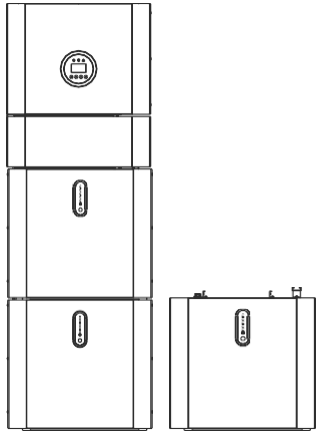


Figure 23 Increase the Battery Modules

⚠ УВАГА:

Recommended AC circuit breaker rating is 32A.

⚠ УВАГА:

It is necessary to disconnect the power line, communication line and communication line between battery pack and inverter to manually sleep all battery packs.

⚠ STATEMENT:

The method of anti-islanding protection is Power variation

2.3 External CT connection

Лічильник електроенергії повинен бути встановлений і підключений в точці переходу в мережу (точці входу), щоб він міг вимірювати опорну потужність мережі та потужність входу.

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

Pin	Description	Pin	Description
1	CT positive electrode(White)	3	RS485-A
2	CT negative pole(Black)	4	RS485-B

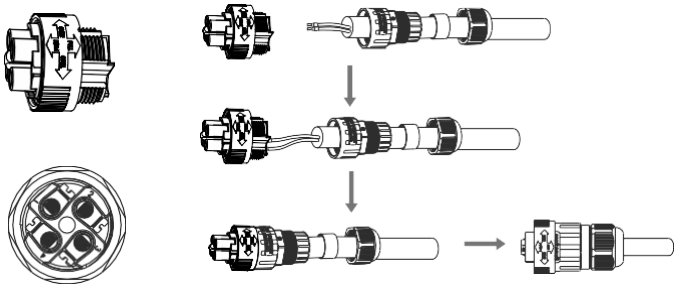
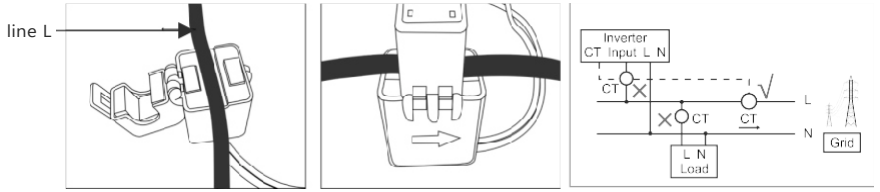


Figure 24

2. Встановіть водонепроникний компонент і закрутіть гайку водонепроникної оболонки
3. Відкрийте порт для підключення зовнішнього кабелю CT, стрілка вказує на напрямок електромережі, вставте дріт у гніздо зовнішньої картки CT і застебніть застібку.



NOTE:
External CT should be placed near the power grid.
If CT test pass but inverter still can't achieve export power (power is not controllable or always 0 power output).Please check installation location of the CT.

Pin	Description	Pin	Description
1	DRM 1/5	4	DRM 4/8
2	DRM 2/6	5	RefGen
3	DRM 3/7	6	Com/DRM 0

Будь ласка, дотримуйтесь наведеного нижче малюнка, щоб зібрати роз'єм DRM.

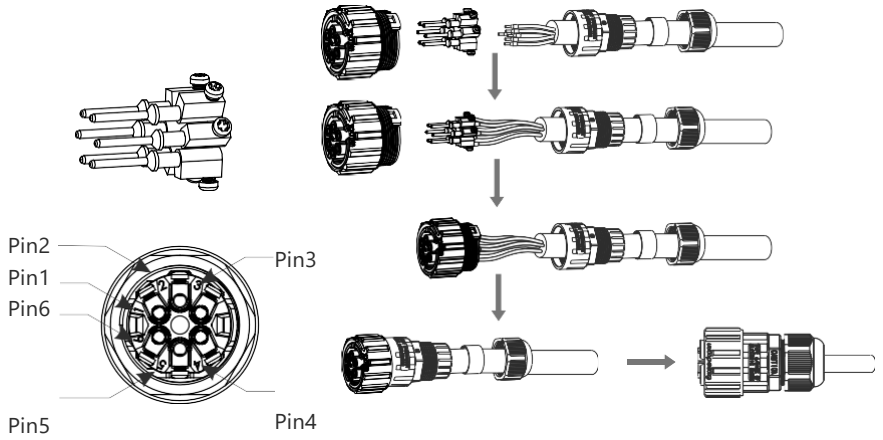


Figure 25 DRM connector

2.5 Однолінійна діаграма

ТОднолінійні діаграми для систем постійного, змінного та гібридного струму наведені нижче:

2.4 DRED port connections(optional)

DRED означає пристрій увімкнення реагування на попит. Згідно з вимогами AS/NZS 4777.2:2015, інвертор повинен підтримувати режим реагування на навантаження (DRM). Ця функція призначена для інверторів, які відповідають стандарту AS/NZS 4777.2:2015. Інвертор повністю відповідає всім вимогам DRM. Для підключення DRM використовується клема 6P.

Figure 26 DC-coupled system

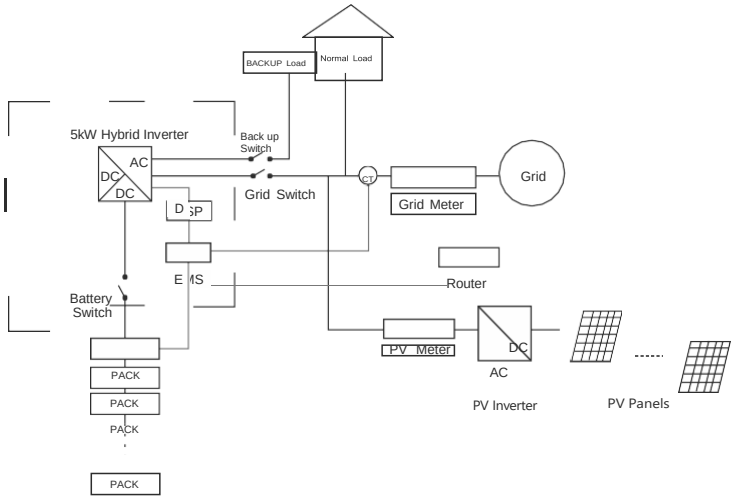


Figure 27 AC-coupled system

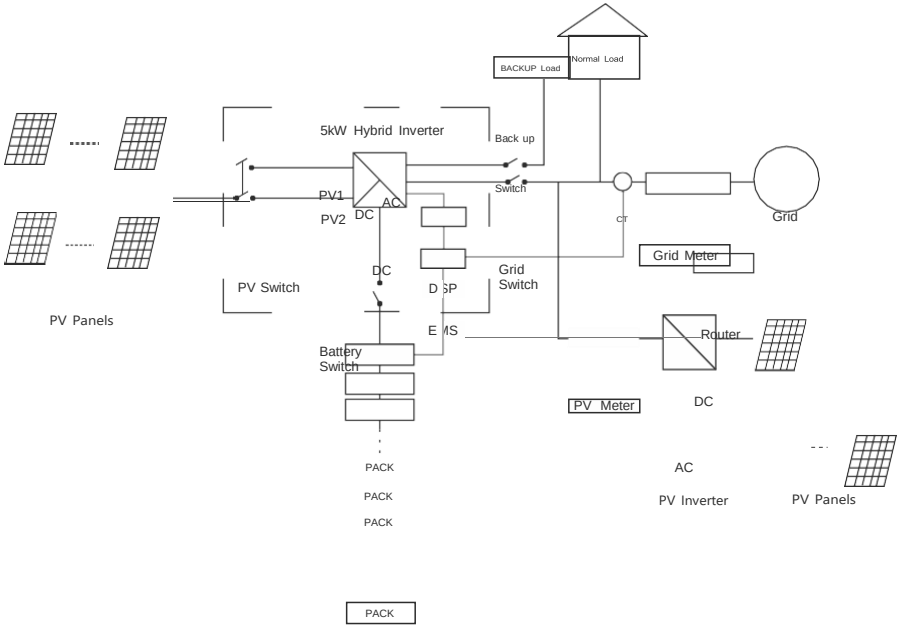


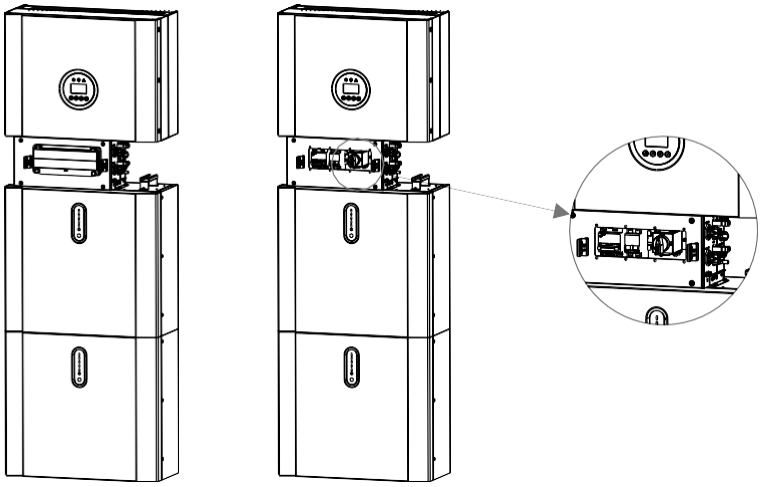
Figure 28 Hybrid-coupled system

03 Робота системи

3.1 Увімкнення

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

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



Step 1: Увімкніть зовнішній фотоелектричний вимикач.

Step 2: Увімкніть зовнішній вимикач мережі.

Step 3: Якщо підключено резервне навантаження, увімкніть зовнішній перемикач Backup.

ПРИМІТКА:
перемикач "Резерв" використовується лише тоді, коли застосовується резервне навантаження.

Step 4:Відкрийте зовнішню оболонку кабельної коробки. Відкрийте кришку вимикача акумулятора та увімкніть вимикач акумулятора на кабельній коробці.

Step 5: Натисніть кнопку живлення на всіх батареях, доки не увімкнуться індикаторні лампочки . Step 6: Закрийте кришку перемикача батареї та зовнішню оболонку кабельної коробки.

3.2 Вимкнення

Step 1: Натискайте кнопку живлення на всіх батареях, доки не вимкнеться світло.
Step 2: Відкрийте зовнішню оболонку кабельної коробки, відкрийте кришку вимикача акумулятора та вимкніть вимикач акумулятора.
Step 3: Вимкніть зовнішній вимикач мережі.
Step 4: Якщо підключено резервне навантаження, вимкніть зовнішній вимикач резервного живлення.
Step 5: Вимкніть зовнішній фотоелектричний вимикач на кабельній коробці.
Step 6: Закрийте кришку перемикача батареї та зовнішню оболонку кабельної коробки.

3.3 Порядок дій у надзвичайних ситуаціях

Якщо система накопичення енергії H5/H3 працює ненормально, ви можете вимкнути підключений до мережі головний вимикач, який безпосередньо живить BESS, і вимкнути всі вимикачі навантаження всередині BESS, одночасно вимкнувши вимикач акумулятора. Щоб запобігти потенційно смертельним травмам, якщо ви хочете відремонтувати або відкрити машину після вимкнення живлення, будь ласка, виміряйте напругу на вхідних клемах за допомогою відповідного каліброваного тестера напруги.
Перед початком роботи з цим обладнанням переконайтеся, що BESS не підключений до електромережі! Верхню кришку не можна відкривати, доки ємність ланки постійного струму всередині акумуляторних модулів повністю не розрядиться приблизно через 15 хвилин.

3.3.1 План дій у надзвичайних ситуація.

1. Відключіть вимикач змінного струму.
2. Перевірте блок живлення контролера. Якщо все гаразд, поверніть блок живлення, щоб з'ясувати причину.
3. Будь ласка, запишіть кожну деталь, пов'язану з несправністю, щоб Компанія могла проаналізувати та усунути несправність. Будь-яка експлуатація обладнання під час несправності суворо заборонена, будь ласка, зв'яжіться з компанією якомога швидше.
4. Оскільки елементи батареї містять невелику кількість кисню всередині, а всі елементи мають вибухозахищені клапани, вибух навряд чи станеться.

5.Коли індикатор на акумуляторі показує червону несправність, перевірте тип несправності за допомогою протоколу зв'язку та зверніться до нашого персоналу післяпродажного обслуговування за порадою.

3.3.2 Небезпеки

Якщо з акумуляторної батареї витікає електроліт, уникайте контакту з рідиною або газом, що витікає. Якщо ви потрапили під вплив речовини, що витекла, негайно виконайте описані нижче дії:
Вдихання: Евакуюйтеся із забрудненої зони та зверніться за медичною допомогою**.**
Потрапляння в очі: Промити очі проточною водою протягом 5 хвилин і звернутися до лікаря.

3.3.3 Пожежа

Якщо в місці встановлення акумуляторної батареї виникла пожежа, виконайте такі заходи протидії:

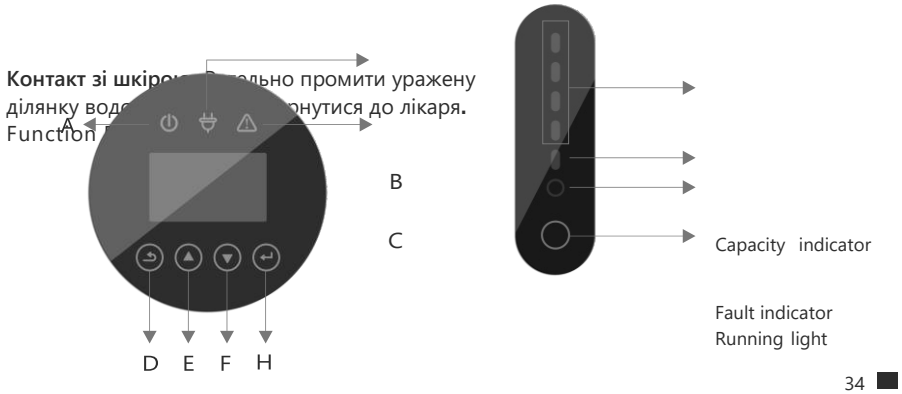
Вогнегасні засоби
Під час нормальної роботи респіратор не потрібен. Батареї, що горять, не можна гасити звичайним вогнегасником, для цього потрібні спеціальні вогнегасники, такі як Novec 1230, FM-200 або діоксиновий вогнегасник. Якщо загоряння відбувається не від акумулятора, для гасіння можна використовувати звичайні вогнегасники типу ABC.

Інструкції з пожежогасіння
1. Якщо під час заряджання акумуляторів виникло загоряння, якщо це безпечно, від'єднайте автоматичний вимикач акумуляторного блоку, щоб вимкнути живлення для заряджання.
2. Якщо акумуляторна батарея ще не загорілася, погасіть пожежу до того, як акумуляторна батарея загориться.
3. Якщо акумуляторна батарея загорілася, не намагайтеся гасити, а негайно евакуюйте людей.

Нагрівання акумуляторів понад 150°C може призвести до вибуху. Коли акумуляторна батарея горить, з неї витікають отруйні гази. Не наближайтеся до нього.

Ефективні способи реагування на аварії
Акумулятор у сухому приміщенні: Покладіть пошкоджену батарею в ізольоване місце і зателефонуйте до місцевого пожежного відділу або сервісного інженера.
Акумулятор у вологому середовищі: Не тримайтеся подалі від води і не торкайтеся нічого, якщо будь-яка частина акумулятора, інвертора або проводки занурена у воду.
Не використовуйте занурену батарею знову і зверніться до сервісного інженера.

04 EMS Introduction and Set up



Reset button

Figure 29 H5/H3 EMS Interface

Figure 30 PACK Interface

Object	Name	Description
A	Індикатор LED	Підключення до електромережі
B		Не в мережі
C		Червоний: несправність інвертора.
D	Функція кнопок	Кнопка повернення: Вихід з поточного інтерфейсу або функції
E		Кнопка вгору: Переміщення курсору вгору або збільшення значення.
F		Кнопка вниз: Переміщення курсору в бік зменшення або збільшення значення.
H		ENT кнопка: СПідтвердити вибірn.

Опис світлодіодного індикатора

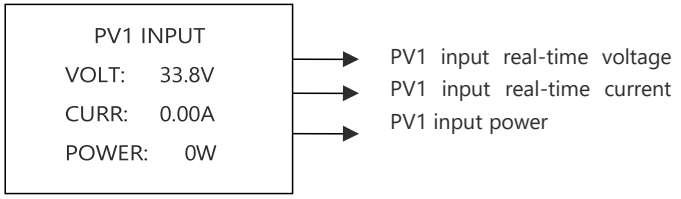
Table 4.1 LED working status indication

status	Normal/Alarm /Protection	ON/ OFF	RUN	ALM	Power indicator LED						Instructions
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Shut down	dormancy	off	off	off	off	off	off	off	off	off	All off
Standby	Normal	light	Flash one time	off	According to battery indicator						standby mode
	Alarm	light	Flash one time	Flash three times							Module low voltage
charge	Normal	light	light	off	According to battery indicator (Power indicator highest LED flashes two)						The maximum power LED flashes twice, and the ALM does not flash when an overcharge alarm occurs
	Alarm	light	light	Flash three times							
	Overcharge protection	light	light	off	light	light	light	light	light	light	If there is no mains electricity, the indicator light turns to standby
	Temperature, overcurrent, failure, protection	light	off	light	off	off	off	off	off	off	Stop charging
Discharge	Normal	light	Flash three times	off	According to battery indicator						
	Alarm	light	Flash three times	Flash three times							
	Undervoltage protection	light	off	off	off	off	off	off	off	off	Stop discharging
	Temperature, overcurrent, short circuit, reverse connection, failure protection	light	off	light	off	off	off	off	off	off	Stop discharging
Failure		off	off	light	off	off	off	off	off	off	Stop charging and discharging

4.2. Відображення та налаштування

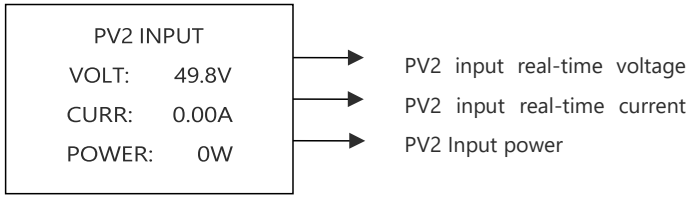
4.2.1 Інтерфейс відображення вхідного сигналу PV1

Interface



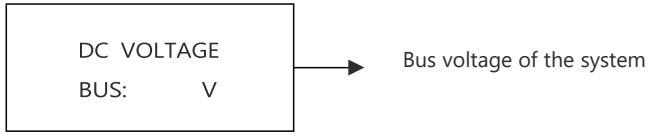
4.2.2 Інтерфейс відображення вхідного сигналу PV2

Interface



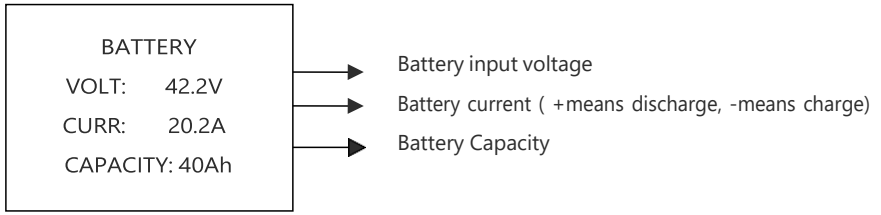
4.2.3 Напруга шини

Interface



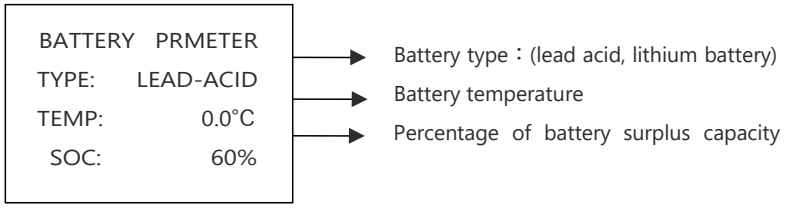
4.2.4 Батарея

Interface



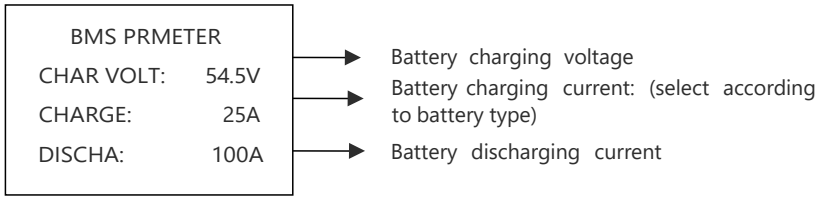
4.2.5 Параметри батареъ

Interface



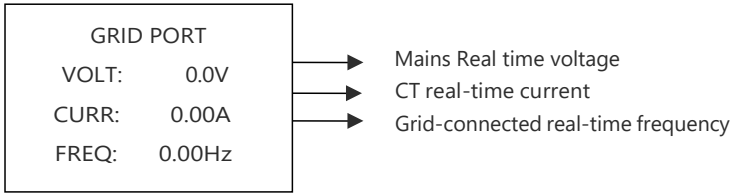
4.2.6 BMS параметри

Interface



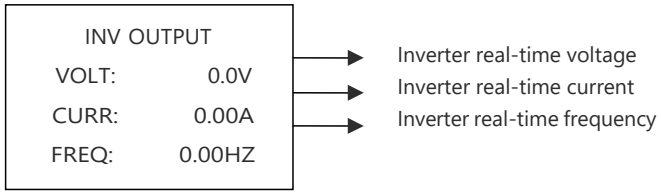
4.2.7 Вихід з підключенням до мережі

Interface



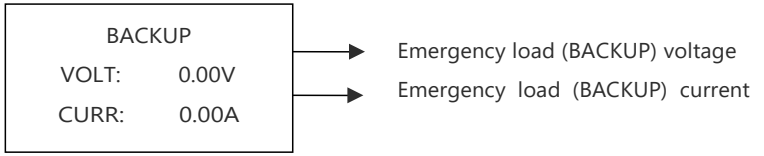
4.2.8 Вихід інвертора

Interface



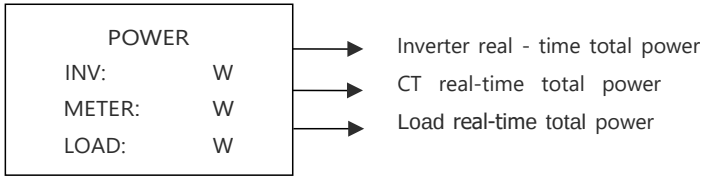
4.2.9 Навантаження

Interface



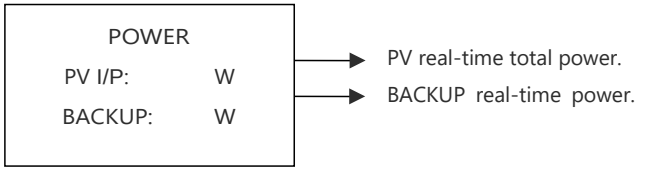
4.2.10 Потужність

Interface



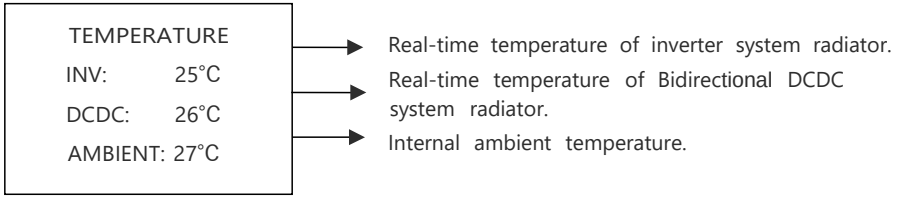
4.2.11 Потужність

Interface



4.2.12 Температура

Interface



4.2.13 Інформація про стан

Interface	Description
STATE SYS: ERROR INV: STANDBY DCDC: STANDBY	**Інформація про систему:**Режим увімкнення, режим очікування, гібридне підключення до мережі, автономна робота, режим мережевої зарядки, режим фотоелектричної зарядки, режим байпасу, режим несправності, програмування DSP, програмування ARM.. **INV:** режим очікування, режим автономного інвертора, режим підключення до мережі, та перехід з режиму підключення до мережі в режим очікування, перехід з режиму автономного інвертора в режим підключення до мережі та перехід з режиму підключення до мережі в автономний режим, перехід з автономного режиму в режим підключення до мережі. **DCDC:** режим очікування, режим плавного пуску, режим зарядки режим, режим розрядки.

4.2.14 Інформація про помилки

Interface
ERROR NO. WARNING: W11-1 FAULT: F10-1 → Alarm code (see Chapter 10) → Error code (see Chapter 10)

4.2.15 Налаштування системи

Interface	Description
SYSTEM STATE: PEAKS HIFT GRID STD: China PV I/P: INDEPN	**Status mode:** Режим стану: Самогенерація та самоспоживання, зміщення пікового навантаження та пріоритет акумулятора. **Стандапти пыдключення до еоектромереж:** China, Germany, Australia, Italy, Spain, UK, Hungary, Belgium, Western Australia, Greece, France, Bangkok, Thailand, local and 60Hz. **PV вхід**: незалежне підключення, паралельне з'єднання, постійна напруга.

Interface	Description
-USER- →1:SETUP 2:INQUIRE 3:STATISTIC	Натисніть ESC на головному інтерфейсі дисплея, щоб увійти в інтерфейс користувача. Докладнішу інформацію про налаштування див. у розділі 8.2.

Введіть пароль перед налаштуванням користувача.

Interface	Description
-PASSWORD- INPUT: XXXXX	Після входу в інтерфейс налаштування система попросить ввести пароль; пароль за замовчуванням - "000000", який можна змінити змінити у меню Налаштування пароля;; Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення, що вводиться; Натисніть кнопку ENTER, щоб перемістити курсор назад або підтвердити налаштування; Натисніть клавішу ESC, щоб перемістити курсор вперед.

4.3 Налаштування

Interface	Description
--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:FCTRY RESET 14:AUTO TEST	Натисніть кнопку ESC, щоб увійти до налаштувань користувача

4.2.16 Налаштування користувача

Цей інтерфейс використовується для різних варіантів пошуку інформації.
Натискайте кнопки ВГОРУ/ВНИЗ для переміщення відповідних
опції.
Натисніть ENTER, щоб увійти до вибраного меню. Натисніть кнопку ESC, щоб
повернутися до інтерфейсу користувача.
Всього є 16 опцій, включаючи режим системи,
параметри батареї, стандарт мережі, параметри роботи, адреса 485, швидкість
передачі 485, мовний дисплей, підсвічування РК-дисплея, дата/час, очищення
історії, встановлення та обслуговування пароля, заводські налаштування,
АВТОТЕСТ

4.3.1 Налаштування системи

Interface	Description
--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:GFCICHK ENB 10:DISC MODE 11:DISCHGDEPTH 12:GENERATOR 13:CT OR METER 14:AC COUPLE 15:CT Directio 16:ISLAND	Цей інтерфейс використовується для доступу до інформації про систему. Натискайте кнопки ВГОРУ/ВНИЗ для переміщення відповідних опції. Натисніть ENTER, щоб увійти до обраного меню. Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу налаштувань. Всього є 16 опцій, включаючи робочий режим, тип фотоелектричного входу, увімкнення захисту від перешкод, увімкнення DRM, увімкнення EPS, увімкнення пульта дистанційного керування, час затримки завантаження (див. від 1 до 16).

① Режим роботи

Interface	Description
--WORKE MODE-- 1:SELF CONSUME → 2:PEAK SFT 3:BAT PRIORITY	Цей інтерфейс використовується для вибору режиму роботи. Після вибору одного з трьох режимів з'явиться інтерфейс перезапуску буде введено інтерфейс перезапуску. Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу налаштувань.

Після завершення налаштування режиму зсуву пікового навантаження необхідно також встановити час заряджання та розряджання.

Interface	Description
-- SELF CONSUME-- 1:DISABLE →2:ENABLE	1. DISABLE 2.ENABLE Після вибору Дозволити з'явиться сторінка

--CHARGE TIME-- 00:00-23:59 MAX SOC:100%

Режим власного споживання вимикає заряджання від мережі: Акумуляторна батарея може заряджатися лише від фотоелектричної мережі.

2. Режим власного споживання дозволяє заряджатися від мережі: Мережа заряджає акумулятор до MAX SOC протягом встановленого часу

Time setup

1.

Interface	Description
CHA STAR1: 00:00 CHA REND1: 00:00 DIS START1: 00:00 DISC END1: 00:00	Цей інтерфейс використовується для встановлення часу-1 перемикання пікового навантаження. Натисніть кнопку ВВЕРХ/ВНИЗ, щоб змінити значення. Натисніть ENTER для підтвердження . Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися.
CHA STAR2: 00:00 CHA REND2: 00:00 DIS START2: 00:00 DISC END2: 00:00	Цей інтерфейс використовується для встановлення часу-2 перемикання пікового навантаження. Натисніть кнопку ВВЕРХ/ВНИЗ, щоб змінити значення. Натисніть ENTER для підтвердження. Press Кнопка ESC для повернення.

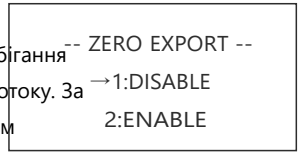
② Режим вводу

Interface	Description
--INPUT MODE -- →1:INDEPENDANT 2:PARALLEL 3:CV	Налаштування режиму фотоелектричного входу. За замовчуванням встановлено автономний режим. Коли паралельний вхід налаштовано на автономний режим, Фотоелектрична потужність буде незбалансованою.

нала
штув
ання
часу

заряджання.

③ZERO EXPORT

Interface	Description
	Функція запобігання зворотному потоку. За замовчуванням вимкнено.

④DRM enable

Interface	Description
--DRM ENABLE-- →1:DISABLE 2:ENABLE	Увімкнено, коли резервному навантаженню потрібне живлення. За замовчуванням вимкнено.

⑤ Backup enable

Interface	Description
--EPS ENABLE-- →1:DISABLE 2:ENABLE	Увімкнено, коли резервному навантаженню потрібне живлення. За замовчуванням увімкнено.

⑥Remote Control Enable

Interface	Description
--REMOTE CTRL-- →1:DISABLE 2:ENABLE	Перемикач живлення машини може бути реалізований за допомогою пульта дистанційного керування. За замовчуванням опція вимкнена.

⑦ START-UP delay

Interface	Description
START-UP DELAY INPUT: 30 UNIT: SEC	Вхідне значення варіюється від 20 до 300, що залежить від різних стандартів.

⑧ CEI SPI CTRL

Interface	Description
-CEI SPI CTRL- →1.DISABLE 2.ENABLE	CEI SPI CTRL:(1. Disable 2. Enable)

⑨ GFCICHK ENB

Interface	Description
-GFCICHK ENB- 1.DISABLE →2.ENABLE	GFCICHK ENB(1. Вимкнути 2. Увімкнути) Увімкнення захисту від витоку PV

⑩ DISC MODE

Interface	Description
-DISC MODE- →1.RATED POWER 2.LOAD PRIO	ДИСКОВИЙ РЕЖИМ (1. Номінальна потужність, 2. Пріоритет навантаження) Це тільки для тесту.

⑪ DISCHGDEPTH

Interface	Description
-DISCHGDEPTH- 1.DISABLE →2.ENABLE	range is 51.5Hz ~ 49.8Hz

⑫ When the DRM signal is enabled, this is used as a local signal. When the DRM signal is enabled, when the CEI SPI Ctrl is enabled, the frequency range is 50.2Hz ~ 49.8Hz. When the CEI SPI Ctrl is disabled, the frequency

Увімкнення глибини розряду (1. Вимкнути 2. Увімкнути): увімкнення глибини розряду. Коли SOC акумулятора менший за глибину розряду, встановлену на 1 -, акумулятор більше не розряджатиметься і сигналізуватиме про низьку ємність акумулятора W13. Встановіть глибину розряду в налаштуваннях параметрів акумулятора.

GENERATOR

Увімкнення режиму генератора (1. Вимкнути 2. Увімкнути), коли генератор потрібно підключити для вимірювання змінного струму, режим увімкнення генератора заборонено, і режим генератора заборонено в інший час. У режимі увімкнення генератора діапазон частотного захисту, виміряний за змінним струмом, буде послаблено до + -10%, діапазон частотного захисту при 50 Гц становить 45 Гц ~ 55 Гц, а при 60 Гц - 54 Гц ~ 66 Гц.

Interface	Description
-GENERATOR- 1.DISABLE →2.ENABLE	

⑬ CT OR METER

Interface	Description
-CT OR METER- 1.CT →2.METER	CT або лічильник (1.CT 2.лічильник): інвертор накопичувача енергії підтримує підключення трифазного амперметра. Замініть CT на трифазний амперметр, щоб визначити потужність мережі. При підключенні трифазного амперметра виберіть опцію "амперметр", а при підключенні TT виберіть опцію " CT".

⑭ AC COUPLE

Interface	Description
-AC COUPLE- 1.DISABLE →2.ENABLE	Коли BluE ESS підключається до іншого інвертора з боку змінного струму, а інший інвертор заряджає BluE-PACK, будь ласка, увімкніть пару змінного струму.

⑮ CT DIRECTION

Interface	Description
-CT DIRECTION- →1.POSITIVE 2.NEGATIVE	Якщо підключення CT реверсується, немає необхідності змінювати напрямок фактично, а лише встановити напрямок на інтерфейсі, змінивши 1.ПОЗИТИВ на 2.НЕГАТИВ або 2.НЕГАТИВ на 1.ПОЗИТИВ, що еквівалентно зміні напрямку проводки CT. Наприклад, коли батарея заряджається, а напруга в мережі позитивна "+", це означає, що з'єднання CT змінено на протилежне. Якщо на PK-дисплеї вказано 1. ПОЗИТИВНИЙ, встановіть його на 2. НЕГАТИВНИЙ, тоді напруга мережі стане негативною "-".

⑯ ISLAND

Interface	Description
-ISLAND- 1.DISANLE →2.ENABLE	1.Disabled to judge island 2.Allow to judge island

4.3.2 Battery parameters

Interface	Description
--BAT SETTING-- → 1:BAT TYPE 2:DISC-DEPTH 3:OFF GRID DOD 4:CHG CURR 5:DISC POWER 6:CHG POWER 7:BAT END VOLT 8:BAT WAKE-UP 9:HEATING FLIM 10:BMS DOD 11:Maintain SOC 12:FORCE WAKE	Цей інтерфейс використовується для вибору параметрів батареї. Натискайте кнопки UP/DOWN для переміщення відповідних параметрів; Натисніть кнопку ENTER, щоб увійти до вибраного меню; натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу налаштувань. （див. від 1 до 12）

① BATTERY TYPE

Interface	Description
--BAT TYPE-- 1:LEAD-ACID →2:LFP	Цей інтерфейс використовується для вибору типу батареї. Натискайте кнопки UP/DOWN для переміщення відповідних опцій; Натисніть кнопку ENTER, щоб увійти до обраного меню; Виберіть кнопку LEAD-ACID, щоб увійти до інтерфейсу LEAD-ACID; Натисніть кнопку введення LFP, щоб увійти в інтерфейс LFP; натисніть кнопку введення інших варіантів, щоб увійти в інтерфейс перезапуску.

Lead-acid battery parameter

Interface	Description
--LEAD-ACID -- →1:CHARG-VOLT 2:EQUAL VOLT 3:BAT CAP 4:BAT OVP	Цей інтерфейс використовується для вибору інших параметрів літієвої батареї. Натискайте кнопки UP/DOWN для переміщення відповідних параметрів; Натисніть кнопку ENTER, щоб увійти до вибраного меню; Опції включають напругу заряду акумулятора, ємність акумулятора, кінцеву напругу розряду акумулятора, захист від перенапруги акумулятора .(see from④to⑦)

② Discharge depth

Interface	Description
--DISC DEPTH-- INPUT: 60 UNIT: %	Натисніть UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення вхідного сигналу; Натисніть Enter, щоб перемістити курсор назад, підтвердити вхід і повернутися до інтерфейсу параметрів батареї; Натисніть ESC для переміщення курсору вперед і повернення до інтерфейсу параметрів батареї; Значення знаходиться в діапазоні від 10% до 100%.

③ OFF GRID DOD

Interface	Description
--OFF GRID DOD-- Input：0~100% Default：90%	Глибина розряду в автономному режимі: максимально допустима глибина розряду машини в автономному режимі в разі збою живлення від мережі. Наприклад, якщо глибина розряду в автономному режимі встановлена на 90%, коли машина знаходиться поза мережею в разі збою живлення від мережі, коли SOC акумулятора менше або дорівнює 10%, інвертор припиняє роботу в автономному режимі. Глибина розряду при підключенні до мережі: за наявності живлення від мережі, нормальне підключення машини до мережі є максимально допустимою глибиною розряду. Наприклад, якщо глибина розряду від мережі встановлена на 80%, при нормальному підключенні до мережі, коли SOC акумулятора нижче або дорівнює 20%, акумулятор припинить розряджатися і потужність розряду буде дорівнювати нулю Співвідношення між глибиною розряду від мережі та глибиною розряду від мережі. Глибина розряду від мережі < глибини розряду в автономному режимі. Глибина розряду від мережі - глибина розряду від мережі = SOC в режимі очікування від мережі. Наприклад, якщо глибину розряду від мережі встановлено на 80%, а глибину розряду поза мережею - на 90%, батарея припинить розряджатися, якщо SOC дорівнює або нижче 20% за нормальних умов підключення до мережі. Коли мережеве живлення відключено, інвертор буде працювати від мережі, в цей час 10% SOC акумулятора може забезпечувати живлення важливих навантажень до

④ Charge current

Interface	Description
--CHARGE CURR-- INPUT: 25 UNIT: A	Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення вхідного сигналу; Натисніть клавішу Enter для переміщення курсору назад, підтвердження входу та повернення до інтерфейсу параметрів батареї; Натисніть кнопку ESC для переміщення курсору вперед і повернення до інтерфейсу параметрів батареї.

⑤ Discharge Power

Interface	Description

тих пір, поки soc10% і інвертор не припинить роботу.working

--DISC PERCENT--
INPUT: 080%

⑥ Charge Power

--CHAR PERCENT--
INPUT: 020%

⑦BAT END VOLT

-- BAT END VOLT--
INPUT: 43.2
UNIT: V

параметрів батареї
повернутися до інтерфейсу параметрів батареї.

Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення вхідного сигналу; Натисніть кнопку Enter для переміщення курсору назад, підтвердження введеного значення та повернення до інтерфейсу параметрів батареї; Натисніть кнопку ESC для переміщення курсору вперед і повернення до інтерфейсу параметрів батареї.

Ця функція використовується для встановлення напруги відсікання розряду. Якщо вибрано тип акумулятора BluE-LFP, значення за замовчуванням становить 43,0 В, а діапазон налаштувань знаходиться в межах 40.0 В до 48.0 В.

Натискайте кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ для збільшення або зменшення вхідної величини;
Натисніть Enter для переміщення курсору назад, підтвердження введення та повернення до інтерфейсу параметрів батареї; Натисніть кнопку ESC для переміщення курсору вперед та повернення до інтерфейсу

Interface	Description

Interface	Description

⑧ BAT WAKE-UP

Interface	Description
-- BAT WAKE-UP -- →1:ENABLE 2:TIME	Введіть опцію 1, щоб увімкнути або вимкнути функцію. Введіть параметр 2, щоб налаштувати значення часу..

Battery wake up enable

Interface	Description
--BAT WAKE-UP-- →1:DISABLE 2:ENABLE	Налаштування увімкнення пробудження від батареї. За замовчуванням вимкнено.

Bat Wake Time

Interface	Description
--Bat Wake Time-- INPUT: 060min	Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення вхідного сигналу; Натисніть кнопку Enter, щоб перемістити курсор назад, підтвердити вхід і повернутися до інтерфейсу параметрів батареї;

⑨ HEATING FLIM

Interface	Description
--HEATING FLIM-- →1:ENABLE 2:TIME	Команда керування модулем підігріву акумулятора 1. Автоматичне ввімкнення: Автоматично вмикати або вимикати нагрівальну плівку відповідно до температури акумулятора та вимог до заряджання. 2. Увімкнути вручну: Коли температура клітини відповідає умовам увімкнення умовам увімкнення нагрівальної плівки, а SOC перевищує 30%, увімкніть нагрівальну плівку . 3.Вимкнути вручну: Вручну вимкніть нагрівальну плівку

⑩ BMS DOD

Interface	Description
--BMS DOD-- →1:DISABLE 2:ENABLE	1. Вимкнути BMS DOD: не буде замикати розрядний ланцюг, коли BMS розряджається до встановленого SOC. 2. Увімкнути BMS DOD: вона буде замикати ланцюг розряду коли BMS розряджається до встановленого SOC. Зверніть увагу, що не вмикайте BMS DOD, якщо немає особливої причини.

⑪ Maintain SOC

Interface	Description
--Maintain SOC-- 1:DISABLE →2:ENABLE	1. Вимкнути: Мінімальний SOC не буде підтримуватися. 2. Увімкнути: Мінімальне значення SOC 2% підтримується. Коли SOC батареї менше 2%, мережа заряджає акумуляторну батарею до 5% через інвертор.

⑫ FORCE WAKE

Interface	Description
--FORCE WAKE-- →1.DISABLE 2.ENABLE	1. Вимкнути: Не примусово пробуджувати акумуляторні батареї. 2. Увімкнути: Примусово пробуджувати акумуляторну батарею негайно, якщо акумулятор не підключено.

негайно та безумовно.

4.3.3 Grid standard

Interface	Description
--GRID STD-- → 1:CHN 2:GER 3:AUS 4:ITA … 21:CHILE 22:Local 23:60Hz	Натискайте кнопки ВГОРУ/ВНИЗ для переміщення відповідних опцій. На вибір пропонується одинадцять країн, серед яких Китай, Німеччина, Австралія, Італія, Іспанія та Великобританія (докладніше див. таблицю 10.1); Натисніть кнопку ENTER, щоб підтвердити вибір і увійти до інтерфейсу перезапуску; Натисніть кнопку ESC, щоб скасувати вибір і повернутися до інтерфейсу налаштування..

4.3.4 Operation parameters

--RUN SETTING--

Interface	Description
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	Натискайте кнопки ВГОРУ/ВНИЗ для переміщення відповідних опцій; Натисніть Enter, щоб увійти до обраного меню; Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу налаштувань. Опції включають режим реактивної компенсації, потужність мережі, потужність розряду/заряду, низьку/високу потужність мережі, низьку/високу напругу мережі, низьку/високу частоту мережі, (see from①to⑨)

① Reactive mode

Interface	Description
-REACT MODE- →1:POWER FACTOR 2:REACT POWER 3:QU CURVE 4:QP CURVE	Натискайте кнопки UP/DOWN для переміщення відповідних опцій; Натисніть Enter, щоб підтвердити вхід і ввести значення коефіцієнта потужності інтерфейс налаштування коефіцієнта потужності; (виберіть 2, натисніть Enter, щоб підтвердити вхід і увійти в інтерфейс налаштування реактивної потужності інтерфейс реактивної потужності; Виберіть 3, 4, відповідний режим буде обрано і поверніться до інтерфейсу налаштування параметрів). Натисніть кнопку ESC, щоб скасувати введення і повернутися до інтерфейсу параметрів роботи.

Power factor setting

-POWER FACTOR-

Interface	Description
Value range (L1.00~C1.00)	Натискайте кнопки UP/DOWN, щоб збільшити або зменшити значення вхідної величини; Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC для скасування введення і повернення до робочого інтерфейсу; Вхідне значення має бути в діапазоні від L0.80 до L0.99 або від C0.8 до C1.00.

Reactive Power

-REACT POWER-

Interface	Description
Value range (-60%~+60%)	Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб відрегулювати значення вхідного сигналу; Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC для скасування введення і повернення до робочого інтерфейсу; Значення вхідного сигналу повинно знаходитися в діапазоні від -60% до +60%, що залежить від стандарту. .

② Grid-connected power

Interface	Description
-GRID PERCENT- INPUT: 100% Value range (0~100)	Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб налаштувати вхідний сигнал; натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC для скасувати введення і повернутися до інтерфейсу параметрів роботи; Вхідне значення повинно бути в діапазоні від 0 до 100.

③Volt Max

Interface	Description
-VOLT MAX - →1:INV MAX 2:GRID MAX	Введіть опцію 1, щоб налаштувати максимальну напругу INV. Введіть опцію 2, щоб налаштувати максимальну напругу мережі.

High INV voltage

Interface	Description
-INV VOLT HIGH- INPUT: UNIT: V Value range (240~280V)	**Точка захисту від перенапруги INV** Натисніть UP/DOWN, щоб налаштувати вхідний сигнал; натисніть Enter, щоб підтвердити вхід і увійти в інтерфейс перезапуску інтерфейс; Натисніть ESC, щоб скасувати вхід і повернутися до інтерфейсу параметрів роботи; Значення повинно коливатися в діапазоні від 240В до 280В, що залежить від різних стандартів standards.

GRID VOLT MAX

Interface	Description
-GRID MAX- INPUT: 270V	**Точка захисту від перенапруги в електромережі** Натискайте UP/DOWN, щоб відрегулювати вхідний сигнал; Натисніть Enter, щоб підтвердити введення.

④Volt Min

Interface	Description
-VOLT MIN- →1:VAC-MIN 2:GRID MIN	Введіть опцію 1, щоб налаштувати мінімальну напругу INV. Введіть опцію 2, щоб налаштувати мінімальну напругу мережі.

Low INV voltage

Interface	Description
-INV VOLT LOW- INPUT: UNIT: V Value range (150~200V)	**INV Пункт захисту від низької напруги** Натискайте кнопки UP/DOWN, щоб налаштувати вхідний сигнал; натисніть Enter, щоб підтвердити вхід і увійти в інтерфейс перезапуску інтерфейс; Натисніть кнопку ESC, щоб скасувати введення та повернутися до інтерфейсу параметрів роботи; Значення повинно коливатися в діапазоні від 150В до 220В, що залежить від різних стандартів.

Grid Volt Min

Interface	Description
-GRID MIN- INPUT: 170V	**Пункт захисту від низької напруги в мережі** Натискайте UP/DOWN, щоб відрегулювати вхідний сигнал; натисніть Enter, щоб підтвердити

вхід.

⑤Freq Max

Interface	Description
-FREQ MAX- →1:INV-MAX 2:GRID MAX	Введіть опцію 1, щоб налаштувати максимальну частоту INV. Введіть параметр 2, щоб налаштувати максимальну частоту сітки.

High INV frequency

Interface	Description
-INV FREQ HIGH- INPUT: 52.0 UNIT: Hz Value range (50.5~55)	**Точка захисту від перенапруги INV** Натисніть UP/DOWN, щоб налаштувати номер входу; Натисніть ENTER, щоб підтвердити вхід і перейти до інтерфейсу перезапуску; Натисніть ESC, щоб скасувати введення і повернутися до інтерфейсу робочих параметрів; Значення коливається від 50,5 до 55, що залежить від різних стандартів.

GRID Freq Max

Interface	Description
-GRID MAX- INPUT: 53.5Hz	**Точка захисту від перевищення частоти GRID** Натискайте UP/DOWN, щоб відрегулювати вхідний сигнал; натисніть Enter, щоб підтвердити вхід..

⑥Freq Min

Interface	Description
-FREQ MIN- →1:INV MIN 2:GRID MIN	Введіть опцію 1, щоб налаштувати мінімальну частоту INV. Введіть опцію 2, щоб налаштувати мінімальну частоту сітки.

Low INV frequency

Interface	Description
-INV FREQ LOW- INPUT: UNIT: Hz Value range (45~49.8)	**Пункт низькочастотного захисту INV** Натисніть UP/DOWN, щоб налаштувати вхідний сигнал; натисніть Enter, щоб підтвердити вхід і перейти до інтерфейсу перезапуску; Натисніть ESC, щоб скасувати введення і повернутися до інтерфейсу параметрів роботи; Значення коливається між 45 і 49,8, що залежить від різних стандартів.

GRID Freq Min

Interface	Description
-GRID MIN- INPUT: 50.5Hz	**Точка низькочастотного захисту GRID** Натискайте UP/DOWN, щоб відрегулювати вхідний сигнал; натисніть Enter, щоб підтвердити вхід.

⑦OVER VOLT

Interface	Description
-OVER VOLT- →1:ENABLE 2:VOLT	Введіть опцію 1, щоб увімкнути або вимкнути функцію зниження потужності інвертора, коли напруга стає занадто високою. Введіть опцію 2, щоб налаштувати точне значення напруги, коли потужність інвертора починає знижуватися.

OVER VOLT ENABLE

Interface	Description
-OVER VOLT- →1:DISABLE 2:ENABLE	Знижувати потужність, коли напруга перевищує норму. За замовчуванням увімкнено.

OVER VOLT START

Interface	Description
-OVER START- INPUT: 264V	Натискайте ВВЕРХ/ВНИЗ, щоб відрегулювати значення вхідного сигналу; натисніть Enter, щоб підтвердити вхід.

⑧UNDER VOLT

Interface	Description
-UNDER VOLT- →1:ENABLE 2:VOLT	Введіть опцію 1, щоб увімкнути або вимкнути функцію зниження потужності інвертора при занадто низькій напрузі. Введіть опцію 2, щоб налаштувати точне значення напруги, коли потужність інвертора почне знижуватися.

UNDER VOLT ENABLE

Interface	Description
-UNDER VOLT- →1:DISABLE 2:ENABLE	Увімкніть або вимкніть функцію, яка зменшує потужність інвертора, коли напруга занадто низька.

UNDER VOLT START

Interface	Description
-UNDER START- INPUT: 200V	Натискайте UP/DOWN, щоб налаштувати вхідний сигнал; Натисніть Enter, щоб підтвердити введення. .

⑨OVER FREQ

OVER FREQ ENABLE

Interface	Description
-OVER FREQ- →1:DISABLE 2:ENABLE	Зменшити потужність, коли закінчиться частота. За замовчуванням увімкнено. .

OVER FERQ START

Interface	Description
-OVER START- INPUT: 50.50Hz	Натискайте UP/DOWN, щоб відрегулювати значення вхідного сигналу; Натисніть Enter, щоб підтвердити введення.

⑩UNDER FREQ

Interface	Description
-UNDER FREQ- →1:ENABLE 2:FREQ	Введіть опцію 1, щоб увімкнути або вимкнути функцію що потужність інвертора знижується, коли частота занадто низька. Введіть опцію 2, щоб налаштувати точне значення частоти, коли потужність починає знижуватися.

UNDER FREQ ENABLE

Interface	Description
	Зменшувати потужність, коли частота занадто низька. За замовчуванням увімкнено.

Interface	Description
-OVER FREQ- →1:ENABLE 2:FREQ	Введіть опцію 1, щоб увімкнути або вимкнути функцію зниження потужності інвертора, коли частота занадто висока. Введіть опцію 2, щоб налаштувати точне значення частоти, коли потужність починає знижуватися.

-UNDER FREQ-
→1:DISABLE
2:ENABLE

UNDER FERQ START

Interface	Description
-UNDER FERQ START- INPUT: 50.50Hz	Функція, яка зменшує потужність інвертора, коли частота занадто низька. Натисніть UP/DOWN, щоб налаштувати точне значення частоти, коли потужність починає знижуватися.

⑪ REACT RESP

Interface	Description
-REACT RESP- INPUT: 10s Value Range （6s ~ 60s）	Вхідне значення часу реактивного відгуку. Значення варіюється від 6с до 60с, значення за замовчуванням - 10с.

⑫ VRT_ENABLE

Interface	Description
-VRT_ENABLE- →1:DISABLE 2:ENABLE	Увімкнення або вимкнення можливості проходження високої/низької напруги.

⑬ POW SI RATE

Interface	Description
-POW SI RATE- INPUT: 250%	Вхідне значення швидкості наростання потужності. Значення за замовчуванням - 250%.

4.3.5 485 Address

Interface	Description
-485 ADDRESS- INPUT:1 Value range (1~32)	Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб налаштувати вхідний сигнал; Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC для скасувати введення і повернутися до інтерфейсу налаштування; Вхідне значення повинно бути в діапазоні від 1 до 32.

4.3.6 485 Baud rate

Interface	Description
-SELECT- 1:2400 bps 2:4800 bps →3:9600 bps	Натискайте кнопки UP/DOWN для переміщення відповідних опцій; Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC для скасування вибору і повернення до інтерфейсу налаштування; Є три альтернативні варіанти: 2400/4800/9600.

4.3.7 Language

Interface	Description
-LANGUAGE- →1:CHINESE 2:ENGLISH 3:ITALIA	Натискайте кнопки UP/DOWN для переміщення відповідних опцій; Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або ESC для скасування вибору та повернення до інтерфейсу налаштування ;

4.3.8 LCD backlight

Interface	Description
-LIGHT TIME- INPUT: 20 UNIT: S (seconds) Value range (20~120)	Натискайте кнопки UP/DOWN, щоб налаштувати значення вхідного сигналу; натисніть кнопку ENTER для підтвердження або кнопку ESC, щоб скасувати введення і повернутися до інтерфейсу налаштувань; Вхідне значення повинно знаходитися в діапазоні від 20 до 120.

4.3.9 Date/time

Interface	Description
--DATE/TIME-- DATE:2020-07-19 TIME:10:01:12 WEEK:Monday	Press UP Натискайте кнопки UP/DOWN для налаштування параметрів входу; натисніть кнопку Enter для переміщення курсору назад, підтвердити вхід і повернутися до інтерфейсу налаштування; Натисніть кнопку ESC для переміщення курсору вперед і повернутися до інтерфейсу налаштувань; Вхідне значення повинно знаходитися в діапазоні від 2000 до 2099.

4.3.10 Clear history

Interface	Description
--DEL REC-- →1:CANCEL 2:CONFIRM	Очистити всю попередню історію в меню Запит/Запис. Натискайте кнопки ВГОРУ/ВНИЗ для переміщення відповідних опції; Натисніть кнопку ENTER для підтвердження або ESC для скасувати вибір і повернутися до інтерфейсу налаштувань;

4.3.11 Password Setting

Interface	Description
--PASSWORD-- OLD: XXXXX EW: XXXXX CONFIRM: XXXXX	Цей інтерфейс буде використано для зміни пароля для входу до інтерфейсу налаштувань; Натискайте UP/DOWN, щоб налаштувати параметри входу; Натисніть Enter, щоб перемістити курсор назад, підтвердити введення і повернутися до інтерфейсу налаштувань; Натисніть ESC, щоб перемістити курсор вперед і повернутися до інтерфейсу налаштування інтерфейс;

4.3.12 Maintenance

Interface	Description
→12:MAINTENANCE	Тільки для використання фахівцями з супроводу.

4.3.13 Factory default setting

Interface	Description
-FACTORY RESET- →1:CANCEL 2:CONFIRM	Натискайте кнопки ВГОРУ/ВНИЗ для переміщення відповідних опцій; Натисніть Enter, щоб увійти до вибраного пункту.

4.3.14 AutoTest

Interface	Description
-- PASSWORD-- INPUT: XXXXX	Функція автотестування працює тільки в італійському стандарті мережі. Після входу в інтерфейс автотестування система попросить ввести пароль; Пароль: "00000".
Auto test . . . 603 s	Інтерфейс зворотного відліку самотестування. Цей інтерфейс з'явиться на початку самотестування. Зворотний відлік триватиме 603 секунди. Ви можете натиснути клавішу ESC, щоб вийти з самотестування.

Interface	Description
--TEST LIST-- 1:VOLT MAX →2:VOLT MIN 3:FREQ MAX 4:FREQ MIN	Після зворотного відліку з'являється інтерфейс зі списком тестів, який використовується для вибору параметра для автотестування. Існує чотири типи результатів тесту: максимальна напруга, мінімальна напруга, максимальна частота і мінімальна частота. Після входу в пункти підменю ви можете натискати клавіші "Вгору" і "Вниз" для сканування результату.

Interface	Description
VACMAX(S1) Set:253.0V 603s Tes:253.0V 603s Cur:230.0V Pass!	• Значення налаштування порогу: Значення, встановлене програмним забезпеченням головного комп'ютера. • Час спрацьовування порогового значення: Час спрацьовування, встановлений верхнім програмним забезпеченням комп'ютера. • Значення автотестування порогу: Значення порогу спрацьовування під час збігу порогового значення з поточним виміряним значенням. • Час спрацьовування автотестування порогу: Час від моменту збігу порогового значення і струму до сигналу відключення роз'єднувача. • Поточне виміряне значення напруги або частоти: Виміряне значення напруги або частоти мережі під час збігу.
VACMAX(S2) Set:264.0V 190ms Tes:264.0V 188ms Cur:230.0V Pass!	

Interface	Description
VACMIN Set:195.0V 1.52s Tes:195.0V 1.50s Cur:230.0V Pass!	• Threshold setting value: The value set by upper computer software. • Threshold setting trip time: The trip time set by upper computer software. • Threshold auto test value: The value of threshold during coincidence between the threshold and current measured value. • Threshold auto test trip time: The time from the coincidence between the threshold and current to the trip signal of disconnection switch. • Current measured voltage or frequency value: The measurement value of grid voltage or frequency during the coincidence.

Interface	Description
FACMAX(S1) Set:50.2Hz 100ms Tes:50.2Hz 94ms Cur:49.9Hz Pass!	• Threshold setting value: The value set by upper computer software. • Threshold setting trip time: The trip time set by upper computer software. • Threshold auto test value: The value of threshold during coincidence between the threshold and current measured value. • Threshold auto test trip time: The time from the coincidence between the threshold and current to the trip signal of disconnection switch. • Current measured voltage or frequency value: The measurement value of grid voltage or frequency during the coincidence.
FACMAX(S2) Set:51.5Hz 100ms Tes:51.5Hz 94ms Cur:49.9Hz Pass!	

Interface	Description
FACMIN(S1) Set:49.8Hz 100ms Tes:49.8Hz 97ms Cur:49.9Hz Pass!	• Threshold setting value: The value set by upper computer software. • Threshold setting trip time: The trip time set by upper computer software. • Threshold auto test value: The value of threshold during coincidence between the threshold and current measured value. • Threshold auto test trip time: The time from the coincidence between the threshold and current to the trip signal of disconnection switch. Current measured voltage or frequency value: • The measurement value of grid voltage or frequency during the coincidence.
FACMIN(S2) Set:47.5Hz 100ms Tes:47.5Hz 94ms Cur:49.9Hz Pass!	

4.4 Inquiry

Interface	Description
--INQUIRE-- →1:INV MODULE 2:MODULE SN 3:FIRMWARE 4:RECORD 5:BMS INFO	Press UP/DOWN button to move corresponding options; Press Enter button to jump to the selected menu; Press ESC button to return to user interface; There are four alternative options: machine model, serial number, firmware version and running records (refer to 1 to 5).

① Machine model

Interface	Description
--INVERTER-- H3-5	This interface displays machine model of the inverter; Press ESC button to return to inquiry interface.

② Serial number

Interface	Description
-SERIAL NUMBER- SN: 123456789532625	This interface displays serial number of the inverter; Press ESC button to return to inquiry interface.

③ Firmware Version

Interface	Description
--FIRMWARE-- ARM VER:1.0.0 DSP VER:1.0.0	Цей інтерфейс відображає версію прошивки для ARM і DSP інвертора; Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу запиту.

④ Running records

Interface	Description
--REC(170)-- 1:F10-1 DATE: 2018-12-01 TIME: 00:01-02	SN несправності: Коди попередження про несправність (500 щонайбільше) (остання несправність, позначена як максимум 500) (остання несправність або тривога позначена як № 1) Час несправності: Натисніть кнопку UP/DOWN, щоб переглянути запис; натисніть кнопку ENTER, щоб ввести опис інтерфейсу для відповідних записів; Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу запиту .

⑤ BMS INFO

Interface	Description
→1:PACK 1 2:PACK 2 3:PACK 3 4:PACK 4 5:PACK 5	Ви можете запросити наступну інформацію про п'ять блоків батарей: Версію програми BMS, чи перебуває акумуляторна батарея в мережі, кількість циклів акумуляторної батареї, стан нагрівальної плівки, нагрівальна плівка відкрита чи закрита, стан зарядної MOS-трубки: зарядна MOS вимкнена чи увімкнена, стан розрядної MOS-трубки: розрядна MOS вимкнена чи увімкнена, код тривоги BMS акумуляторної батареї, код захисту BMS акумуляторної батареї, код несправності BMS акумуляторної батареї.

VERSION: 1.012
STATUS: ONLINE
CYCLE CNT: 15
HEAT FILM: OFF
CHAR MOSFET: OFF
DISC MOSFET: OFF
WARN CODE: 12
PROTECT: 32
FAULT CODE: 14

4.5 Statistics

Interface	Description
--STAT-- →1:TIME STAT. 2:CONNE. TIMES 3:PEAK POWER 4:E-TODAY 5:E-MONTH 6:E-TEAR 7:E-TOTAL	Натискайте кнопки ВГОРУ/ВНИЗ для переміщення відповідних опцій; Натисніть Enter, щоб увійти до обраного меню; Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу користувача; Всього є вісім альтернативних варіантів: час облік, частота підключення до мережі, пікова потужність, виробництво електроенергії за день, виробництво електроенергії за місяць, виробництво електроенергії за рік, валове виробництво електроенергії (див. пункти з 1 по 8).

① Time accounting

Interface	Description
-Time- RUN: 5 GRID: 0 UNIT: HOUR	Тривалість роботи інвертора (годин) Тривалість підключення до мережі (годин) Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу статистики.

② Grid-connection frequency

Interface	Description
-- CONNE.TIMES -- TIMES: 0	Цей інтерфейс відображає частоту підключення інвертора до мережі ；. Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу статистики.

③ Peak power

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

В цьому інтерфейсі відображається пік потужності в історії та за день.

Натисніть кнопку ESC, щоб повернутися до інтерфейсу статистики.

④The day

Interface	Description
--E-TODAY-- PV: 0.0KWH METER: 0.0KWH GRID: 0.0KWH LOAD: 0.0KWH CHARG: 0.0KWH DISCH: 0.0KWH	Цей інтерфейс відображає виробництво е/е за денькВт-год); Виробництво електроенергії з фотоелектричних станцій; Продаж електроенергії в мережу; Купівля електроенергії з мережі; Енергоспоживання навантаження;

⑤The month

Interface	Description
--E-MONTH-- PV: 0.0KWH METER: 0.0KWH GRID: 0.0KWH LOAD: 0.0KWH	Цей інтерфейс відображає виробництво електроенергії за місяць (кВт-год); Виробництво електроенергії з фотоелектричних станцій; Продаж електроенергії в мережу; Купівля електроенергії з мережі; Енергоспоживання навантаження;

⑥The year

Interface	Description
--E-YEAR-- PV: 0.0KWH METER: 0.0KWH GRID: 0.0KWH LOAD: 0.0KWH	Цей інтерфейс відображає виробництво електроенергії за рік（кВт-год）; Виробництво електроенергії фотоелектричними станціями; Продаж електроенергії в мережу; Купівля електроенергії з мережі; Енергоспоживання

⑦ Gross generation

Interface	Description
--E-TOTAL- PV: 0.0KWH METER: 0.0KWH GRID: 0.0KWH LOAD: 0.0KWH CHARG: 0.0KWH DISCH: 0.0KWH	Цей інтерфейс відображає валове виробництво електроенергії; виробництво електроенергії з фотоелектричних станцій; Продаж електроенергії в мережу; Купівля електроенергії з мережі; Споживання електроенергії навантаженням;

4.6 Restart

Interface	Description
Please Restart!	

05 Battery Storage and Recharging

5.1 Вимоги до зберігання акумулятора

1. Вимоги до середовища зберігання даних::

-Температура навколишнього середовища: -10℃~45℃; рекомендована температура зберігання: 20℃~30℃;

-Відносна вологість: 0%RH ~ 90%RH;

-У сухому, провітрюваному та чистому місці;

-Не контактувати з агресивними органічними розчинниками, газами та іншими речовинами;

-Відсутність прямих сонячних променів;

- на відстані менше 2 метрів від будь-якого джерела тепла.

5.2 Терміни зберігання

В принципі, не рекомендується зберігати батарею протягом тривалого часу. Обов'язково використовуйте її вчасно. Утилізувати збережені батареї слід відповідно до таких вимог.

Table 5.2 Stored lithium battery recharging interval

Required Storage Temperature	Actual Storage Temperature	Recharging Cycle
-10℃～+45℃	-10℃≤T≤30℃	12 months
	30℃＜T≤45℃	8 months

1. Якщо батарея деформована, зламана або протікає, негайно викиньте її, незалежно від часу зберігання.

2. Допустимий максимальний термін зберігання акумулятора становить 3 роки, а допустима максимальна кількість перезарядок - 3. Наприклад, якщо перезарядка здійснюється раз на 8 місяців, допустима максимальна кількість перезарядок - 3 рази; якщо перезарядка здійснюється раз на 12 місяців, допустима максимальна кількість перезарядок - 3 рази; якщо допустима максимальна кількість перезарядок перевищує допустимий термін зберігання, рекомендується утилізація акумулятора.

3. Ємність літієвої батареї зменшується після тривалого зберігання, і, як правило, її ємність незворотно зменшується на 3% ~ 10% після зберігання при рекомендованій температурі зберігання протягом 12 місяців. Якщо клієнт проводить випробування на розряд і приймання відповідно до специфікації, існує ризик, що батарея з ємністю менше 100% після зберігання не пройде випробування.

5.3 Перевірка перед заряджанням акумулятора

Перед заряджанням акумулятора перевірте його зовнішній вигляд: Деформація / Пошкодження оболонки / Витік

5.4 Етапи операції підзарядки

Крок 1: Правильно під'єднайте кабелі живлення до зарядного пристрою. Максимальна кількість паралельно підключених акумуляторних батарей - 5.

Крок 2: Увімкніть вимикач постійного струму акумуляторної батареї в положення ON; натисніть кнопку запуску батареї на 3 секунди, щоб запустити акумуляторну батарею PACK. Переконайтеся, що світлодіод на акумуляторній батареї горить.

Крок 3: Увімкніть зарядний пристрій.

Крок 4: Встановіть параметри заряджання на зарядному пристрої.

Випадок №1: заряджається один акумуляторний блок. Встановіть граничну напругу заряду 56,5 В; Встановіть граничний струм заряду 50 А;

Випадок №2: заряджається два ~ п'ять акумуляторних блоків. Встановіть граничну напругу заряду 56,5 В; Встановіть граничний струм заряду 100 А;

Крок 5 Після заряджання акумулятора вимкніть зарядний пристрій, а потім вимикач постійного струму акумулятора. Від'єднайте кабелі постійного струму, а потім натисніть кнопку запуску акумулятора на 3 секунди, щоб вимкнути акумуляторну батарею.

06 Stick Logger Quick Guide

6.1 Завантажити додаток

Step 1: Відскануйте QR-код з правого боку та завантажте додаток.

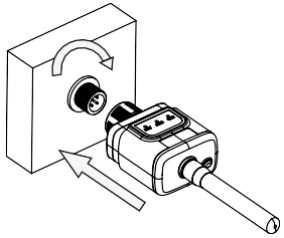
SOLARMAN Smart
for end user

SOLARMAN Business
for business

IPhone:Search “SOLARMAN Smart” in Apple Store.
Android:Search “SOLARMAN Smart” in Google Play.

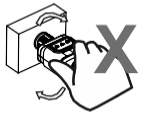
6.2 Встановлення Stick Logger

Step 1: Підключіть логгер до комунікаційного інтерфейсу інвертора, як показано на схемі.



Warning

Будь ласка, не тримайте корпус логгера так, щоб він обертався під час встановлення або виймання логгера.



6.3 Стан логгера

6.3.1 Світловий індикатор перевірки

Lights	Implication	Status Description(All lights are single green lights.)
NET	Комунікація з роутером	1.Світло вимкнено: Не вдається підключитися до роутера. 2.Увімкнено на 1 секунду/вимкнено на 1 секунду (повільне блимання): Успішне підключення до роутера. 3. індикатор продовжує горіти: Успішне з'єднання з сервером. 4.Увімкнено 100 мс/вимкнено 100 мс (швидке миготіння): Швидка роздача мережі.
COM	Комунікація з інвертором	1. Світло продовжує горіти: Логгер підключений до інвертора. 2. індикатор вимкнений: Не вдалося підключитися до інвертора. 3. увімкнено на 1 секунду/вимкнено на 1 секунду (повільне миготіння): Зв'язок з інвертором.
READY	Стан роботи логгера	1. Вимкнути світло: Ненормальна робота. 2. Увімкнено на 1 секунду/вимкнено на 1 секунду (повільне миготіння): Працює нормально. 3. Увімкнено 100 мс/вимкнено 100 мс (швидке миготіння): Відновлення заводських налаштувань.

Стан нормальної роботи реєстратора, коли роутер нормально підключений до мережі:

1. статус успішного з'єднання з сервісом : NET світиться після увімкнення логгера.

2. реєстратор працює нормально: Індикатор READY блимає.

3. стан успішного з'єднання з інвертором: індикатор COM продовжує світитися.

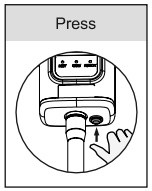
6.4 Обробка ненормальних станів

Якщо дані на платформі є ненормальними під час роботи реєстратора, будь ласка, перевірте таблицю нижче та відповідно до стану індикаторів, щоб виконати просте усунення несправностей. Якщо проблему все ще не вдається вирішити або стан індикаторів не відображається в таблиці нижче, зверніться до нашої служби підтримки... (Примітка: Будь ласка, використовуйте наступну таблицю запитів після увімкнення живлення протягом щонайменше 2 хвилин).

NET	COM	READY	Fault Description	Fault Cause	Solution
Any state	OFF	Slow flash	Communicate with inverter abnormally	1.Connection between stick logger and inverter loosen. Inverter does not match with stick logger's communication rate.	1. Check the connection between stick logger and inverter. Remove the stick logger and install again. 2. Check inverter's communication rate to see if it matches with stick logger's. 3.Long press Reset button for 5s, reboot stick logger.
OFF	ON	Slow flash	Connection between logger and router abnormal	1.Stick logger does not have a network. 2.Antenna abnormal 3.Router WiFi signal strength weak.	1. Check if the wireless network configured. 2. Check the antenna, if there is any damage or loose. 3. Enhance router WiFi signal strength. Long press Resetbutton for 10s, reboot stick logger and networking again.
Slow flash	ON	Slow flash	Connection between logger and router normal, connection between logger and remote server abnormal.	1. Router networking abnormal. 2. The server point of logger is modified. 3.Network limitation, server cannot be connected.	1. Check if the router has access to the network. 2. Check the router's setting, if the connection is limited.
OFF	OFF	OFF	Power supply abnormal	1. Connection between stick logger and inverter loosen or abnormal. 2. Inverter power insufficient. 3. Stick Logger abnormal.	1.Connection betwe- en logger and router normal, connection between logger and remote server abnormal.
Fast flash	Any state	Any state	SMARTLINK networking status	Normal	1.Exit automatically after 5mins. 2.Long press Reset button for 5s, reboot stick logger. 3.Long press Reset button for 10s, restore factory settings.
Any state	Any state	Fast flash	Restore factory settings	Normal	1.Exit automatically after 1mins. 2.Long press Reset button for 5s, reboot stick logger. 3.Long press Reset button for 10s, restore factory settings.

6.5 Способи використання та повідомлення для кнопки Reset

6.6 Способи використання та опис натискання клавіш для кнопки скидання



Key-press	Status Description	Light Status
Short press 1s	SMARTLINK rapid networking status.	NET light flashes fast for 100ms.
Long press 5s	Rebooting the stick logger.	All lights are extinguished immediately.
Long press 10s	Resetting the stick logger.	1.All lights are extinguished after 4s. 2.READY light flashes fast for 100ms.

6.6.1 Попередження

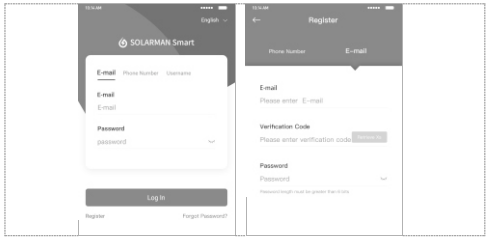
Попередження

Не виймайте водонепроникну заглушку.

07 SOLARMAN Smart APP

7.1 Реєстрація

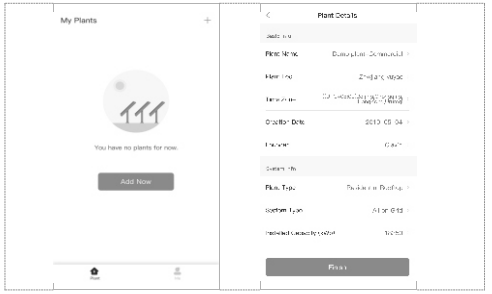
Перейдіть на сайт SOLARMAN Smart та зареєструйтесь. Натисніть "Зареєструватися" та створіть свій обліковий запис тут.



7.2 Створити Станцію

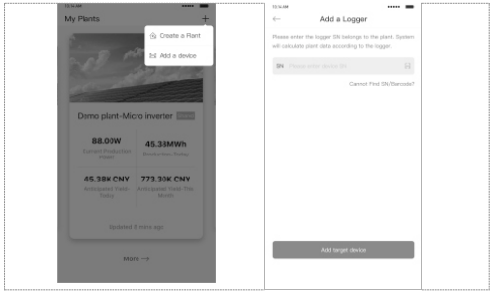
Натисніть "Додати зараз", щоб створити свою станцію.

Будь ласка, заповніть основну інформацію про станцію та іншу інформацію тут.



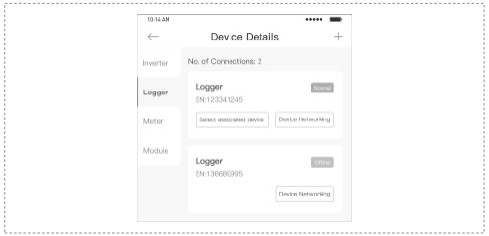
7.3 Додати логгер

Спосіб 1: Введіть SN реєстратора вручну. Спосіб 2: Натисніть на іконку праворуч і проскануйте, щоб ввести SN реєстратора Ви можете знайти SN реєстратора в зовнішній упаковці або на корпусі реєстратора.



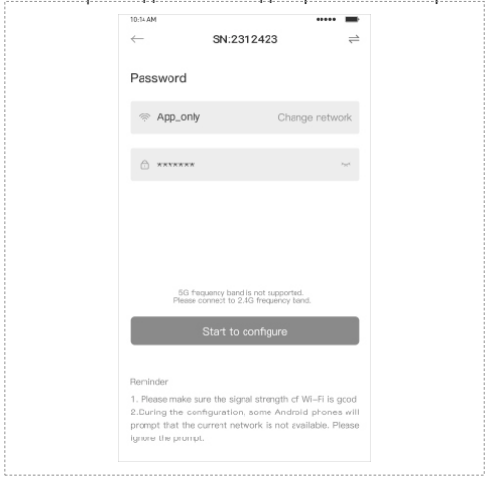
7.4 Налаштування мережі

Після додавання логгера, будь ласка, налаштуйте мережу для забезпечення нормальної роботи. Перейдіть в "Деталі установки" - "Список пристроїв", знайдіть цільовий SN і натисніть "Мережа".



Step 1：Налаштування інформації про Wi-Fi

Переконайтеся, що ваш телефон підключений до правильної мережі WiFi. І натисніть "Почати".



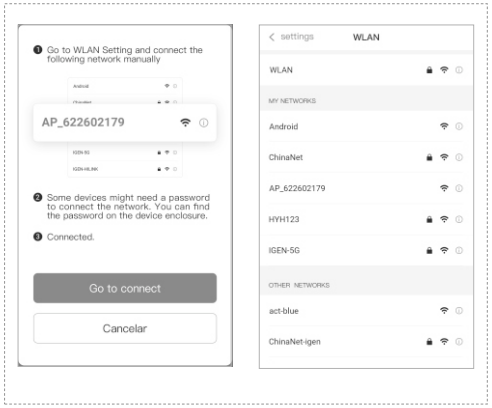
Попередження

5G WiFi не підтримується.

Спеціальні символи (наприклад, , ；'' =" " `) в імені та паролі маршрутизатора не підтримуються.

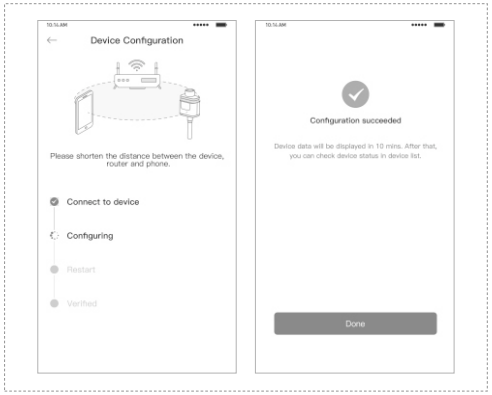
Step 2：Підключення до мережі точок доступу

Натисніть "Перейти до підключення" і знайдіть потрібну мережу "AP_XXXXX" (XXXXX відноситься до логгера SN). Якщо потрібен пароль, ви можете знайти його на корпусі логгера. Поверніться до програми SOLARMAN Smart APP, після підключення до мережі точок доступу



Step 3：Автоматична конфігурація

Будь ласка, зачекайте деякий час для завершення конфігурації. Після цього система перейде на наступну сторінку. Натисніть "Готово", щоб перевірити дані заводу. (Зазвичай дані оновлюються протягом 10 хвилин)



Якщо виникла помилка конфігурації, будь ласка, перевірте наступну причину і спробуйте ще раз.

(1) Переконайтеся, що мережа WLAN увімкнена.
(2) Переконайтеся, що WiFi працює нормально.
(3) Переконайтеся, що бездротовий маршрутизатор не використовує біло-чорний список.
(4) Видалення спеціальних символів у мережі Wi-Fi.

(5) Скоротіть відстань між телефоном і пристроєм.

(6) Спробуйте підключитися до іншого Wi-Fi.

08 Код тривоги та код помилки

8.2 Error code

8.1 Код тривоги

Коди	Опис українською
W00	Напруга мережі низька
W01	Висока напруга в мережі
W02	Частота мережі Низька
W03	Частота мережі Висока
W04	Втрати сонячної енергії
W05	Розряд акумулятора
W06	Акумулятор під напругою
W07	Низький рівень заряду акум.
W08	Високий рівень напруги акум.
W09	Перевантаження
W10	GFCI Over
W11	LN Реверс
W12	Несправність вентилятора
W13	Вимкнення живлення акум.
W14	BMS Розряд за надмірним струмом
W15	BMS charge Over Current
W16	BMS Over Volt
W17	BMS Over Temp
W18	BMS Discharge Low Temp
W19	Bms Volt Imbalance
W20	Bms Communicate Fault
W21	BMS Under Volt
W22	Bms Chg Temp Low
W23	BMS Severe Over Volt
W24	BMS Severe Over Temp

Codes	English description
F00	Soft Time Out
F01	INV Volt Short
F02	GFCI Sensor Fault
F04	Bus Volt Low
F05	Bus Volt High
F06	Bus Short Circuit
F07	PV ISO Under Fault
F08	PV Input Short Circuit
F09	Bypass Relay Fault
F10	INV Curr Over
F11	INV DC Over
F12	Ambient Over Temp
F13	Sink Over Temp
F14	Grid Relay Fault
F15	DisChg Curr Over
F16	Chg Curr Over
F17	Current Sensor Fault
F18	INV Abnormal
F19	EPS Relay Fault
F20	Alway Over Load
F32	SCI Fault

09 Діагностика та усунення несправностей

Інвертор простий в обслуговуванні. У разі виникнення наведених нижче проблем зверніться до наведених нижче способів їх усунення, а якщо проблему не вдасться вирішити, зверніться до місцевого дистриб'ютора. У наступній таблиці перераховані деякі з основних проблем, які можуть виникнути під час експлуатації, а також відповідні основні способи їх вирішення.

Fault diagnosis table

Types	Codes	Solutions
Soft Time Out	F00	(1) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він не запрацює в нормальному режимі; (2) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
INV Volt Short	F01	(1) Відключіть все електроживлення і вимкніть всі пристрої; відключіть навантаження і підключіть, щоб перезапустити пристрої, а потім перевірте, чи не сталося коротке замикання навантаження, якщо несправність була усунена.;
GFCI Sensor Fault	F02	(2) Зверніться до служби підтримки, якщо несправність не усунуто.
Bus Volt Low	F04 F05	(1) Вимкніть живлення, перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він не запрацює в нормальному режимі. (2) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.

Types	Codes	Solutions
PV Input Short Circuit	F08	(1) Перевірте правильність налаштування режиму входу. (2) Від'єднайте фотоелектричний вхід, перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він не запрацює в нормальному режимі. (3) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
Relay Fault	F09 F14 F19	
INV Current Over	F10	(1) Від'єднайте фотоелектричний вхід, перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він не запрацює в нормальному режимі. (2) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки. (1) Зачекайте п'ять хвилин, поки інвертор автоматично перезапуститься; (2) Перевірте, чи відповідає навантаження специфікації; (3) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
INV DC Over	F11	(1) Restart the inverter and wait until it functions normally. (2) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
NTC/Sink Temp Over	F12 F13	(1) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він не запрацює в нормальному режимі. (2) Перевірте, чи не виходить температура навколишнього середовища за межі нормального діапазону робочих температур машини. (3) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
		(1) Зачекайте одну хвилину, поки інвертор перезапуститься;

Bus Volt Short	F06	(1) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він не запрацює в нормальному режимі. (2) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
PV ISO Under Fault	F07	(1) Перевірте надійність заземлення.; (2) Перевірте, чи є опір заземлення PV+ і PV- більшим-2MΩ; (3) Якщо воно менше 2MΩ, перевірте ланцюжок фотоелектричних модулів на замикання на землю або погану ізоляцію заземлення; якщо воно більше 2 MOм, зверніться до місцевої служби підтримки клієнтів інвертора, якщо несправність не буде усунена..

Dischg Curr Over	F15	(2) Перевірте, чи відповідає навантаження специфікації; (3) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
CHG Current Over	F16	(1) Перевірте, чи не закорочено порт для підключення акумулятора; (2) Перевірте, чи зарядний струм відповідає попередньо встановленому значенню; (3) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
Current Sensor Fault	F17	(1) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він не запрацює в нормальному режимі. (2) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.

Types	Codes	Solutions
INV Abnormal	F18	(1) Будь ласка, зверніться до дистриб'ютора.
Communication Fault	F32	(1) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він не запрацює в нормальному режимі . (2) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
Grid Fault	W00 W01 W02 W03	(1) Перевірте, чи відповідає місцева напруга та частота електричної мережі технічним характеристикам машини; (2) Якщо напруга і частота знаходяться в допустимому діапазоні, зачекайте 2 хвилини, щоб інвертор працював нормально; але якщо відновлення не відбувається або несправність повторюється, зверніться до місцевої служби підтримки клієнтів інвертора; (3) Зверніться до місцевої енергетичної компанії, якщо напруга та частота виходять за межі діапазону або є нестабільними
Solar Loss	W04	(1) Фотоелектричні модулі не підключені; (2) Перевірте підключення до електромережі; (3) Перевірте наявність фотоелектричних станцій.
Bat Loss	W05 W06	(1) Акумулятор не підключено; (2) Перевірте, чи не закорочено порт для підключення акумулятора; (3) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки. (1) Перевірте наявність акумулятора ;
LN Reverse	W11	(1) Перевірте, чи відповідає установка інструкціям; (2) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
Fan Fault	W12	(1) Перезапустіть інвертор і зачекайте, поки він не запрацює в нормальному режимі. (2) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
BMS Fault	W14~W25	(1) Зверніться до дистриб'ютора.

10 Технічні характеристики продукту

Специфікація батареї	PowerAll BP5	PowerAll BP10
Електрична		
Енергетична потужність	5.12kWh	10.24kWh
Тип батареї	LFP (LiFePO4)	
Глибина розряду (DoD)	90%	
Номінальна напруга	51.2V	
Діапазон робочої напруги	44.8~56.5Vdc	
Експлуатація		
Максимальний зарядний струм	50A (0.5C)	100A (0.5C)
Максимальний струм розряду	80A (0.8C)	100A (0.5C)
Діапазон робочих температур	-10℃ ~ +50℃	
Діапазон температур зберігання	-20℃ ~	

	Вологість	+50°C	0% ~ 90%

Bat Volt Low	W07	(2) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
Bat Volt High	W08	(1) Перевірте, чи відповідає батарея попереднім налаштуванням; (2) Якщо так, вимкніть і перезапустіть живлення; (3) Якщо попередження про помилку не зникає, зверніться до служби підтримки.
Over Load Warning	W09	(1) Зачекайте одну хвилину, поки інвертор перезапуститься; (2) Перевірте, чи відповідає навантаження специфікації;
CFCI Over	W10	(1) Перевірте фотоелектричну лінію на наявність прямого або непрямого заземлення; (2) Перевірте периферійні пристрої машини на наявність витоку струму; (3) Якщо несправність не вдається усунути, зверніться до місцевої сервісної служби інвертора.

BMS

Підключення модулів	Максимум 4 батареї паралельно
Параметри моніторингу	Системна напруга, струм, напруга елемента, температура елемента, вимірювання температури PCBA
Комунікація	Сумісність з CAN та RS-485
Тип вентиляції	Пасивне та активне охолодження

Physical		
Вага (Kg)	58	116
Розміри (W×H×D)mm	540* 530*240	540*1020*240
IP захист	IP65	
Гарантія	5 Year Product Warranty, 10 Year Performance Warranty	
Certificate		
Безпека(Cell)	IEC 62619、UL 1973、UN 38.3	

Model	PowerAll3.68	PowerAll5	PowerAll6
PV terminal			
Vmax. PV	580Vd.c.		
Rated Voltage	400Vd.c.		
MPPT Voltage Range	80~560Vd.c.		
MPPT Range (full load)	165~520Vd.c.	210~520Vd.c.	250~520Vd.c.
MPPT Tracker / Strings	2		
Max. Continuous PV Input Current	15Ad.c.×2		
Isc PV	18Ad.c.×2		
Max. Backfeed Current	0Ad.c.		
Max. Continuous PV Input Power	4800W	6500W	7500W
Battery terminal			
Battery Type	Lithium or lead-acid batteries		
Voltage Range	40~60Vd.c.		
Rated Voltage	48Vd.c.		
Maximum Charge/Discharge Current	50Ad.c./80Ad.c.	100Ad.c./100Ad.c.	
Maximum Charge/Discharge Power	3000W/4000W	4600W/5000W	
Grid terminal parameter			
Rated Voltage	230Va.c.		
Rated Frequency	50Hz/60Hz		

Maximum Continuous Input Current	32Aa.c.		
Maximum Continuous Input Power	7360VA		
Maximum Continuous Output Current	16Aa.c.	22Aa.c.	25Aa.c.
Power Factor (Cos phi), Adjustable	0.8 leading ～0.8 lagging (0.95 leading ～0.95 lagging for Germany)		
Maximum Continuous Output Power	3680W	5000W	6000W
Max. Output Fault Current	102Apeak		
Grid Port Inrush Current	Less than 22Apeak		
Grid Port Overcurrent Protection	40A		
Backup load terminal parameter			
Rated Voltage	230Va.c.		
Rated Frequency	50Hz		
Maximum Continuous Output Current	16Aa.c.	20Aa.c.	
Rated Frequency	50/60Hz（Fluctuation range±0.2%）		
Rated Continuous Output Power	3680W	4600W	
Maximum Output Apparent Power	4000VA	5000VA	
Max. Output Fault Current	99Apeak		
Backup Load Overcurrent Proctection	32A		
General parameter			
Temperature	-25°C to +60°C, derating above 45 °C		
Protective Class	Class I		
Overvoltage Category	II(DC side), III(AC side)		
Ingress Protection	IP65		
Altitude	≤ 2000m		
Dimension (W×H×D)mm	540*590*240		
Weight (Kg)	32		
Relative Humidity	0~95% (No condensation)		

Topology	High Frequency Isolation
Cooling	Natural Convection
Display	LCD/APP
Communication Interface	RS485/CAN2.0/WIFI
Max. Conversion Efficiency (From Battery)	94.0%
Max. Conversion Efficiency (From PV)	97.6%
Euro Efficiency	97.0%
MPPT Efficiency	99.5%
Protection Function	Short Circuit Protection, AC Leakage Fault Protection, Grounding Fault Protection, Anti-islanding Protection, Overload Protection、Surge Protection 、DC Polarity Protection
Certification& Standard	
Grid Regulation	AS/NZS 4777.2, VDE-AR-N4105, VDE0126-1-1
Safety Regulation	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

Table 10.1 Grid specification (single-phase)

Grid Specification	Output Voltage Range (Vac)	Output Frequency Range (Hz)	Boot wait time(S)
China	187~252	48~50.5	30
Germany	184~264	47.5~51.5	60
Australia	180~260	47~52	60
Italy	184~276	49.7~50.3	60
Spain	196~253	48~50.5	180
U.K.	184~264	47~52	180
Hungary	196~253	49~51	300
Belgium	184~264	47.5~51.5	60
W-Australia	180~260	45~52	60
Greece	184~264	49.5~50.5	180
France	184~64	47.5~50.4	60
Bangkok	150~264	49~51	150
Thailand	150~264	48~51	60
S.Africa	184~264	47.0~52	60
50549	196~253	47.5~51.5	60
Brazil	196~253	57.5~61.5	60
0126	184~253	47.5~51.5	60
Ireland	184~264	47.5~52	180
Israel	195.5~253	47.0~51.5	60
Poland	195.5~253	49.00~50	60
Chile	176.0~242	47.5~51.5	60
Local	150~280	45.0~55	30
60Hz	184~264	59.5-60.5	60

11 Регулярне технічне обслуговування

11.1 План технічного обслуговування

- Перевірте, чи не ослаблені з'єднання проводів.
- Перевірте, чи не застаріли/пошкоджені кабелі.
- Перевірте, чи не спадає ізоляційна стрічка кабелю.

Перевірте, чи не ослаблена клема кабелю, чи немає ознак перегріву.

Перевірте надійність заземлення.

11.1.1 Робоче середовище

(Кожні 6 місяців)
Уважно стежте за тим, чи не є обладнання акумуляторної системи неефективним або пошкодженим; Коли система працює, прислухайтеся до будь-якої частини системи на предмет ненормального шуму;
Перевірте, чи є напруга, температура та інші параметри акумулятора та інші параметри обладнання в нормі під час роботи системи;

11.1.2 Чистка обладнання

(Кожні шість місяців - один рік, залежно від умов на майданчику, вмісту пилу тощо)
Переконайтеся, що земля чиста та охайна, що шлях доступу для технічного обслуговування не заблокований, а попереджувальні та вказівні знаки чіткі та неушкоджені.

Слідкуйте за температурою акумуляторної батареї та за потреби очищуйте її.

11.1.3 Інспекція кабелів, терміналів та обладнання

(Кожні шість місяців до одного року))

- Перевірте, чи не ослаблені кабельні з'єднання. Перевірте, чи кабелі не застаріли/пошкоджені.
- Перевірте, чи не відпала кабельна стяжка кабелю.
- Перевірте, чи не ослаблені гвинти кабельних клем і чи немає ознак перегріву клем.
- Перевірте, чи система керування системним обладнанням, система моніторингу та інше супутнє обладнання не є недійсними або пошкодженими.
- Переконайтеся, що заземлення обладнання справне, а опір заземлення не перевищує 10 Ом.

11.2 Примітки

Після того, як обладнання вийшло з експлуатації, будь ласка, зверніть увагу на наступні вказівки під час технічного обслуговування:

- Під час експлуатації та технічного обслуговування слід дотримуватися відповідних стандартів безпеки та специфікацій.
- Від'єднайте всі електричні з'єднання, щоб обладнання не було увімкнено.
- Зачекайте щонайменше 5 хвилин після відключення, щоб залишкова напруга на конденсаторах знизилася до безпечної напруги. Використовуйте мультиметр, щоб переконатися, що обладнання повністю розрядилося.
- Ремонт обладнання повинен виконуватися тільки професійним персоналом, а обслуговуючому персоналу категорично забороняється самостійно відкривати модулі обладнання.
- Під час обслуговування слід вживати відповідних захисних заходів, таких як ізольовані рукавички, взуття та протишумні беруші.
- Життя безцінне. Перш за все, переконайтеся, що ніхто не постраждає.
- У разі глибокого розряду батарею необхідно зарядити до рівня SOC від 30% до 50%, якщо вся система статична (батарея не заряджалася протягом двох тижнів або більше).

Будь ласка, зв'яжіться з нами вчасно, якщо виникнуть будь-які умови, які не були пояснені в інструкції.

12 Забезпечення якості

Якщо протягом гарантійного терміну виникнуть несправності продукту, Компанія або її партнер забезпечить безкоштовне обслуговування або замінить продукт на новий.

Свідчення

Протягом гарантійного періоду клієнт повинен надати рахунок-фактуру та дату придбання товару. Крім того, товарний знак на виробі повинен бути неушкодженим і розбірливим. В іншому випадку Компанія має право відмовити у виконанні гарантії якості.

Умови

• Після заміни некваліфікована продукція підлягає переробці Компанією.
• Клієнт зобов'язаний надати Компанії або її партнеру розумний термін для ремонту несправного пристрою.

Виключення відповідальності

Компанія має право відмовити в дотриманні гарантії якості в наступних випадках:

• Закінчився термін безкоштовної гарантії на весь пристрій/компоненти.
• Пристрій пошкоджено під час транспортування.
• Пристрій неправильно встановлений, відрегульований або використовується.
• Пристрій експлуатується в несприятливих умовах, описаних у цьому посібнику.
• Несправність або пошкодження спричинені встановленням, ремонтом, модифікацією або розбиранням, виконаними постачальником послуг або персоналом, який не є представником компанії або її авторизованого партнера.
• Несправність або пошкодження спричинені використанням нестандартних або нефірмових.

компоненти або програмне забезпечення.

- Встановлення та діапазон використання виходять за рамки відповідних міжнародних стандартів. Пошкодження спричинені непередбачуваними природними факторами.
- Для несправних виробів у будь-якому з вищезазначених випадків, якщо клієнт вимагає технічного обслуговування, може бути надана платна послуга технічного обслуговування на підставі рішення Компанії.