



ВСЕ В ОДНОМУ ESS

GB-SL5K-EU

GB-SL6K-EU

GB-SL8K-EU

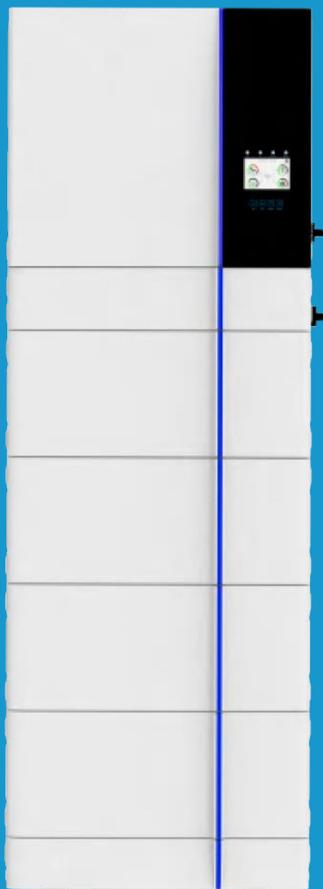
GB-SL10K-EU

GB-SL12K-EU

GB-SL15K-EU

GB-SL20K-EU

Посібник користувача



Зміст

1. Вступ до техніки безпеки	1
2. Пояснення до продукту	2
2.1 Огляд продукту	2
2.2 Розмір продукту	3
2.3 Особливості продукту	4
2.4 Базова архітектура системи	5
3. Монтаж	5
3.1 Перелік деталей	5
3.2 Інструкція з монтажу. Заходи безпеки при монтажі	6
3.3 Підключення акумулятора	7
3.4 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження	14
3.5 Підключення до фотоелектричної системи	15
3.6 СТ з'єднання	17
3.6.1 Підключення лічильника	18
3.7 Підключення заземлення (обов'язкове)	21
3.8 Підключення WIFI	21
3.9 Схема підключення інвертора	22
3.10 Схема підключення	23
3.11 Типова схема застосування дизель-генератора	25
3.12 Трифазна паралельна схема підключення	26
4. Керування	27
4.1 Увімкнення/вимкнення живлення	27
4.2 Панель керування та індикації	27
5. Піктограми РК-дисплея	28
5.1 Головний екран	28
5.2 Крива сонячної енергії	30
5.3 Сторінка кривої сонячної енергії, навантаження та мережа	31
5.4 Меню налаштування системи	32
5.5 Базове меню налаштувань	32
5.6 Меню налаштування акумулятора	33
5.7 Меню налаштування режиму роботи системи	35
5.8 Меню налаштування мережі	37
5.9 Меню налаштування використання порту генератора	39
5.10 Меню налаштування розширених функцій	39
5.11 Меню налаштування інформації про пристрій.....	40
6. Режими	40
7. Обмеження відповідальності	41
8. Технічний паспорт	46
9. Додаток I	49
10. Додаток II	51

Про цей посібник

Посібник в основному описує інформацію про продукт, рекомендації щодо встановлення, експлуатації та технічного обслуговування. Посібник не може містити повну інформацію про фотоелектричну систему.

Як користуватися цим посібником

Перед виконанням будь-яких операцій з інвертором прочитайте інструкцію та інші супутні документи. Документи необхідно ретельно зберігати та завжди мати під рукою.

Зміст може періодично оновлюватися або переглядатися у зв'язку з розвитком продукту. Інформація в цьому посібнику може бути змінена без попереднього повідомлення. Найновішу версію посібника можна отримати на сайті service@deye.com.cn

1. Вступ до техніки безпеки

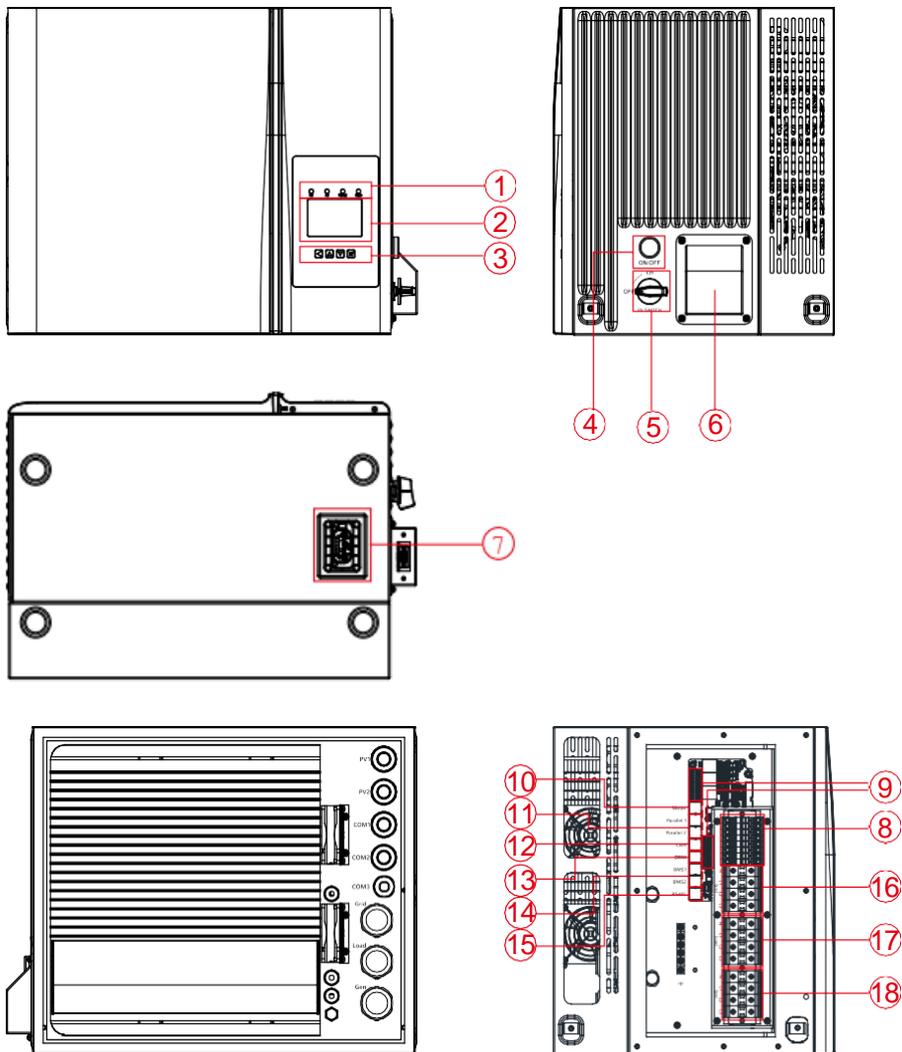
- Цей розділ містить важливі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цей посібник для подальшого використання.
- Перед використанням інвертора, будь ласка, ознайомтеся з інструкціями та попереджувальними знаками на акумуляторі та відповідними розділами в інструкції з експлуатації.
- Не розбирайте інвертор. Якщо вам потрібне технічне обслуговування або ремонт, віднесіть його до професійного сервісного центру.
- Неправильна збірка може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед тим, як намагатися виконати будь-яке технічне обслуговування або очищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
- Увага! Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
- Ніколи не заряджайте замерзлий акумулятор.
- Для оптимальної роботи цього інвертора, будь ласка, дотримуйтесь необхідних специфікацій для вибору відповідного розміру кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор.
- Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на батареях або поблизу них. Падіння інструменту може спричинити іскру або коротке замикання в акумуляторах чи інших електричних частинах, що навіть може призвести до вибуху.
- Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення, якщо ви хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу "Монтаж" цього посібника для отримання детальної інформації.
- Інструкції щодо заземлення - цей інвертор слід підключати до постійної заземленої електропроводки. Обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і норм під час встановлення цього інвертора.
- Ніколи не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. Не підключайтеся до мережі при короткому замиканні на вході постійного струму.

2. Пояснення до продукту

Це багатифункціональний інвертор, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи безперебійне живлення в портативному розмірі. Його великий РК-дисплей дозволяє користувачеві легко налаштувати такі функції, як зарядження акумулятора, зарядження від мережі змінного струму/сонячної батареї та допустиму вхідну напругу, залежно від різних застосувань.

2.1 Огляд продукту

Інвертор

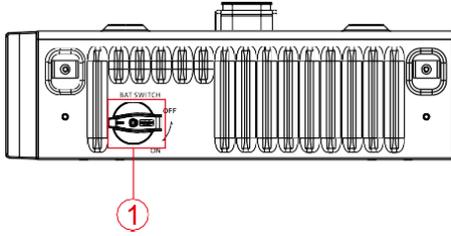


- 1: Індикатори інвертора
- 2: РК-дисплей
- 3: Функціональні кнопки
- 4: Кнопка увімкнення/
вимкнення живлення
- 5: Перемикач постійного
струму
- 6: Інтерфейс WiFi12

- 7: Вхідні роз'єми для
акумулятора
- 8: Вхід для фотоелемента
- 10: Порт лічильника
- 11: Паралельний порт

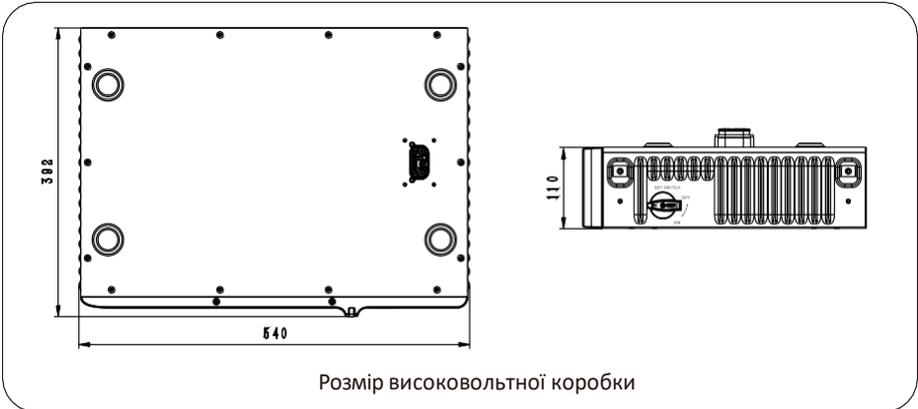
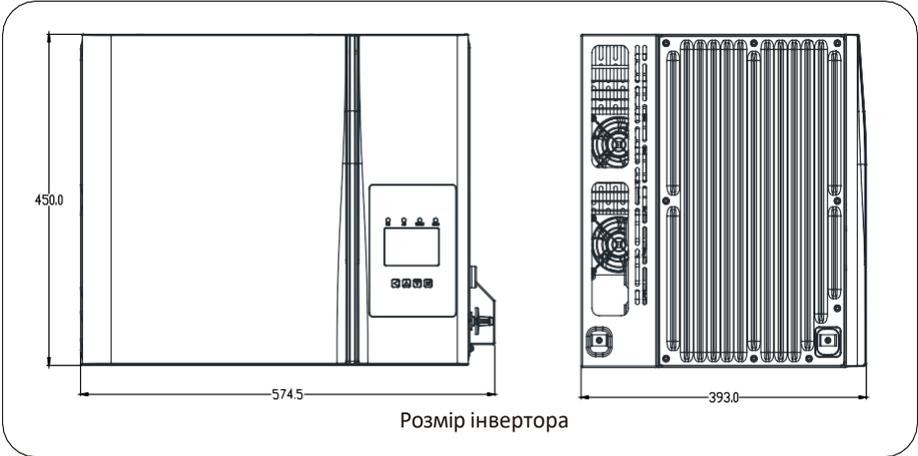
- 13: Порт DRM
- 14: Порт BMS
- 15: Порт RS485
- 16: Мережа
- 17: Вхід генератора

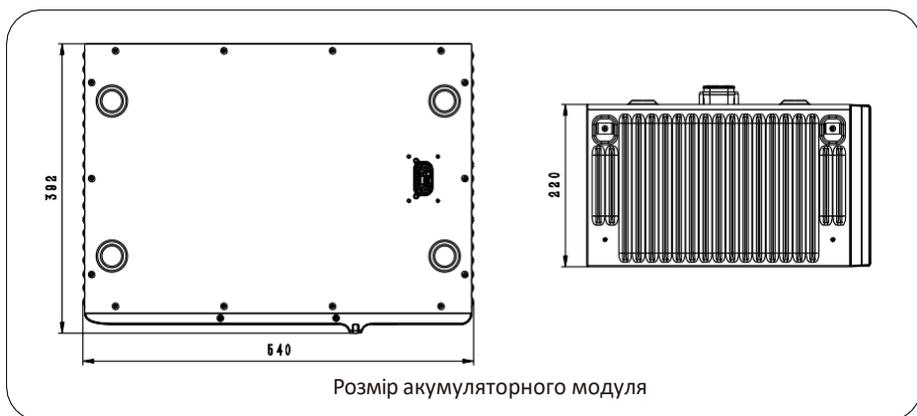
Високовольтний блок управління



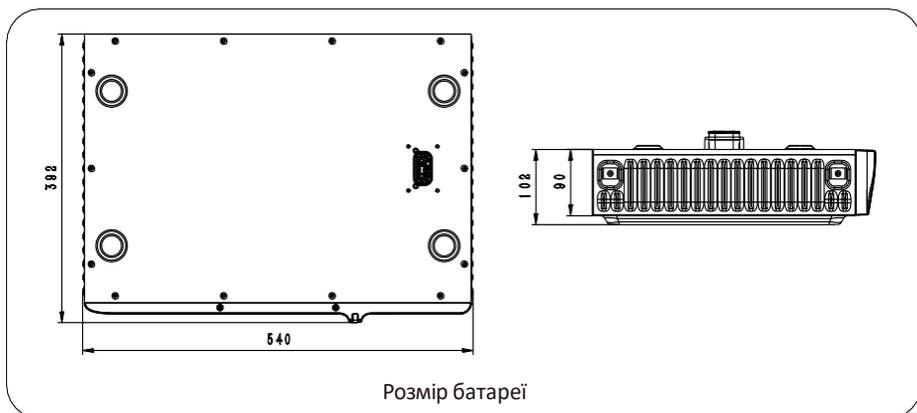
1: Перемикач постійного струму високої напруги

2.2 Розмір продукту





Розмір акумуляторного модуля



Розмір батареї

2.3 Особливості продукту

- 230В/400В Трифазний інвертор з чистою синусоїдою.
- Самостійне споживання та подача в мережу.
- Автоматичний перезавпуск під час відновлення живлення.
- Програмований пріоритет живлення від акумулятора або мережі.
- Програмовані декілька режимів роботи: Від мережі, без мережі та ДБЖ.
- Налаштування струму/напруги зарядки акумулятора залежно від застосування за допомогою РК-дисплея.
- Пріоритет зарядного пристрою від мережі змінного струму/сонячної батареї/генератора налаштовується на РК-дисплеї.
- Сумісність з мережевою напругою або живленням від генератора.
- Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання.
- Розумна конструкція зарядного пристрою для оптимізації роботи акумулятора
- Функція обмеження запобігає надлишковому перетіканню енергії в мережу.
- Підтримка моніторингу WIFI та вбудовані 2 рядки для 1 MPP-трекера, 1 рядок для 1 MPP-трекера.
- Розумна регульована тріступенева зарядка MPPT для оптимізації продуктивності акумулятора.
- Функція часу використання.
- Розумна функція завантаження.

2.4 Базова архітектура системи

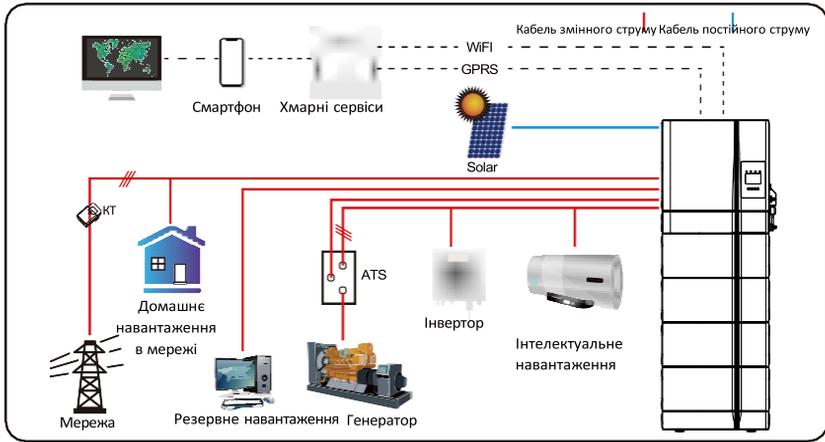
На наступній ілюстрації показано основне застосування цього інвертора.

Він також включає в себе наступні пристрої, щоб мати повноцінну працюючу систему.

- Генератор або джерело електроенергії
- Фотоелектричні модулі

Проконсультуйтеся з вашим системним інтегратором щодо інших можливих системних архітектур залежно від ваших вимог.

Цей інвертор може живити всі види побутових або офісних приладів, включаючи прилади з електродвигунами, такі як холодильник і кондиціонер.

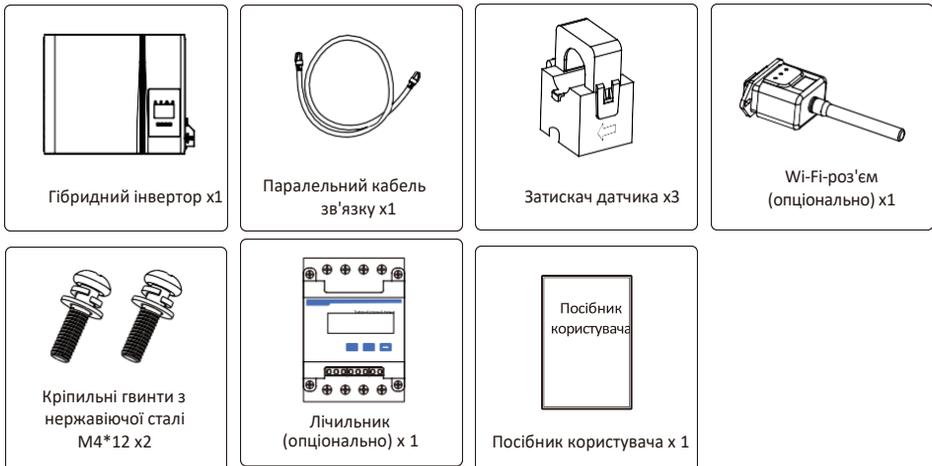


3. Монтаж

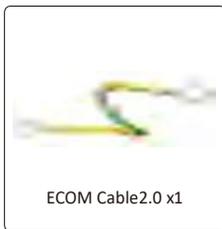
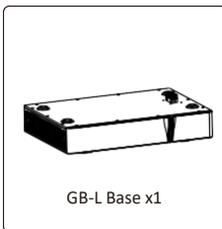
3.1 Перелік деталей

Перевірте обладнання перед встановленням. Будь ласка, переконайтеся, що нічого не пошкоджено в упаковці. Ви повинні були отримати елементи в наступному пакеті:

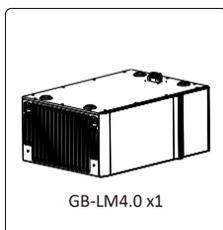
Комплектація інвертора



GB-LBS та GB-L Базовий пакет



Комплект акумуляторів GB-LM4.0

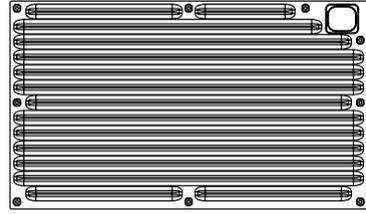
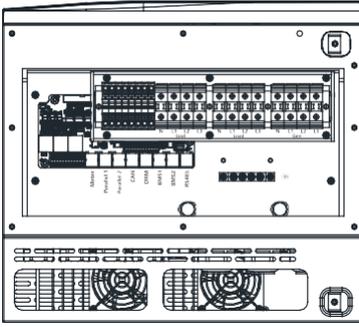


3.2 Інструкція з монтажу. Заходи безпеки при монтажі

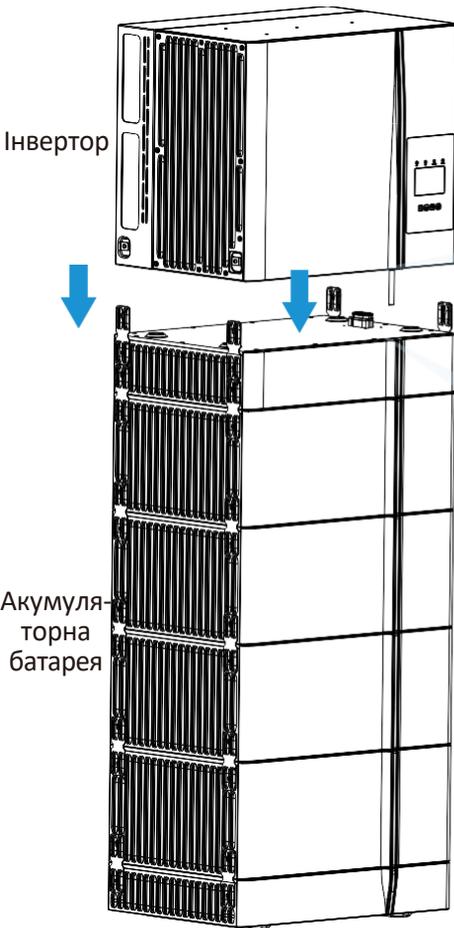
Цей гібридний інвертор призначений для зовнішнього використання (IP65), будь ласка, переконайтеся, що місце встановлення відповідає наведеним нижче умовам:

- Не під прямими сонячними променями
- Не в місцях, де зберігаються легкозаймисті матеріали.
- Не в потенційно вибухонебезпечних зонах.
- Не на холодному повітрі безпосередньо.
- Не поблизу телевізійної антени або антенного кабелю.
- Не вище висоти близько 2000 метрів над рівнем моря.
- Не використовуйте під впливом опадів або вологості (>95%)

Будь ласка, УНИКНУТИ прямих сонячних променів, впливу дощу, снігу під час встановлення та експлуатації. Перед підключенням всіх проводів, будь ласка, зніміть металеву кришку, відкрутивши гвинти, як показано нижче:

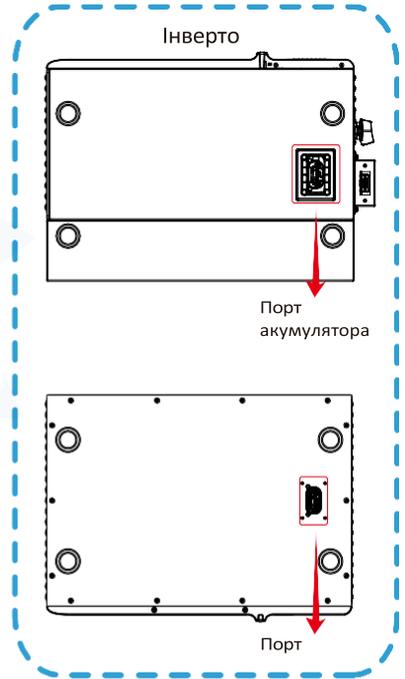


3.3 Підключення акумулятора



Інвертор

Акумуляторна батарея



Інверто

Порт акумулятора

Порт

3.3.1 Вимоги до місця встановлення батареї

Вимоги до місця встановлення батареї

- Встановлюється на достатньо суху, горизонтальну і рівну поверхню, що має достатню несучу здатність. (Наприклад, бетон або цегляна кладка).
- Висота над рівнем моря не повинна перевищувати 2000 метрів. (Вихідна потужність батареї зменшується зі збільшенням висоти над рівнем моря).
- Якщо ви перебуваєте в зоні затоплення, ви повинні звернути увагу на те, щоб батарея була встановлена на відповідній висоті і не допускати контакту з водою.
- Переконайтеся, що в приміщенні немає джерела вогню, і воно повинно бути обладнане незалежним пристроєм пожежної сигналізації.
- Не можна піддавати впливу агресивних середовищ.
- Робочий діапазон температур повинен становити від -20°C до макс. $+60^{\circ}\text{C}$.
- Максимальна вологість навколишнього середовища - 90%.
- Не можна перебувати під прямим сонячним промінням або біля джерела тепла.
- Місце встановлення повинно бути подалі від дітей та людей похилого віку.
- Місце встановлення повинно бути сумісним з вагою та розміром акумулятора.

Вимоги до інструментів

Під час встановлення акумуляторної системи використовуйте такі засоби захисту:



Рукавички



Окуляри



Захисне взуття

Під час встановлення акумуляторної системи підготуйте такі запасні частини



Торцевий ключ



Універсальний шестигранний ключ



Електродріль

Увага:

- Оскільки кабель постійного струму або роз'єм акумуляторної батареї може спричинити ураження електричним струмом або бути дуже небезпечним для життя, не торкайтеся кінця неізольованого кабелю.
- Якщо акумуляторний модуль неправильно підняти або упустити в процесі транспортування або встановлення, це може призвести до травмування через вагу акумуляторного модуля.
- Обережно транспортуйте та піднімайте акумуляторний модуль. Враховуйте вагу акумуляторного модуля.
- Для тих, хто працює з акумуляторною системою, будь ласка, використовуйте кваліфіковані засоби індивідуального захисту.

Примітка: Перед встановленням акумулятора, будь ласка, вимкніть вимикач високовольтного блоку управління.

Примітка: Перед установкою надіньте рукавички, захисні окуляри і захисне взуття.

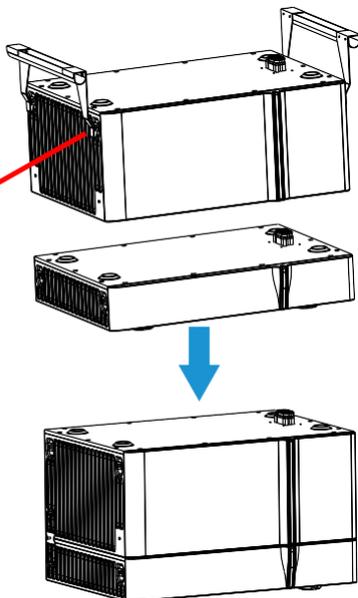
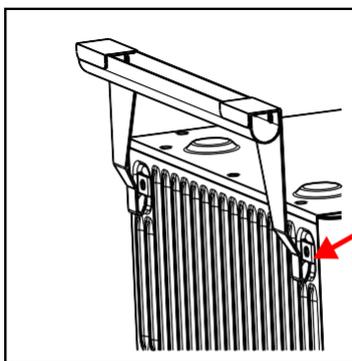
Етапи встановлення

ОБЕРЕЖНО!



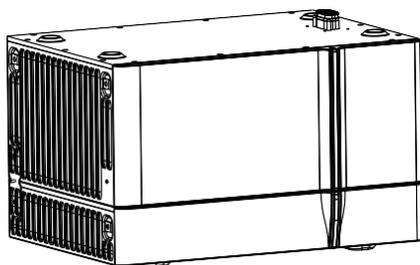
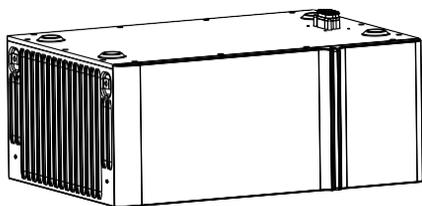
- Перед установкою, будь ласка, переконайтеся, що ви носите захисне взуття, щоб запобігти травмуванню ніг.
- Вага акумуляторного модуля понад 30 кг. Використовуйте приставні ручки і для його переміщення повинні працювати дві людини.
- Не використовуйте приставні ручки для перенесення акумуляторного модуля на відстань ≥ 10 м.
- Перед використанням транспортних засобів перевірте їх надійність.
- Вологість установки коливається від 5% до 90%.

1. Вийміть основу та акумуляторний модуль. Покладіть основу на тверду підлогу, підніміть акумуляторний модуль на основу за допомогою приставних ручок.



Після підключення акумуляторного модуля до основи роз'єм для підключення акумуляторного модуля знаходиться під напругою. Забезпечте належний захист ізоляції, зверніть увагу на небезпеку високої напруги та небезпеку ураження електричним струмом!

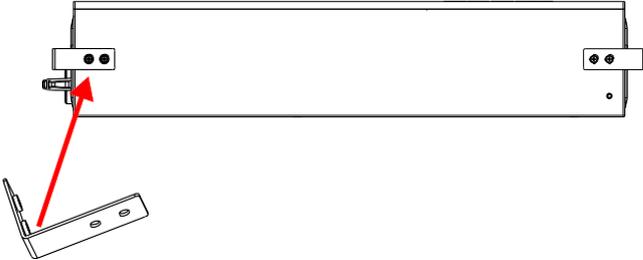
2. З'єднайте відповідні з'єднувальні порти в нижній частині акумуляторного модуля.
Кількість акумуляторних модулів для однієї системи батарей становить від 2 до 6.



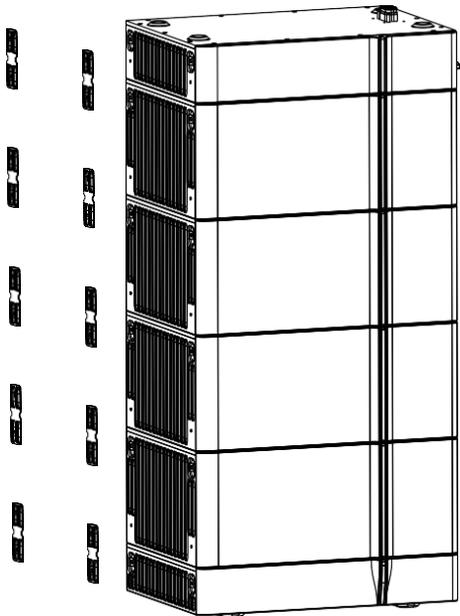
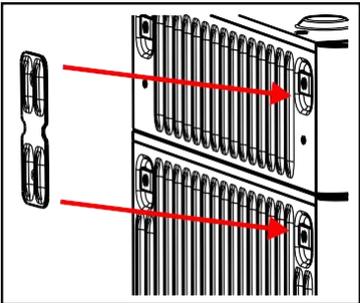
3. Вийміть високовольтну коробку і встановіть настінну кріпильну пластину на попередньо підготовлений монтажний отвір високовольтної коробки за допомогою гвинтів М4*8.



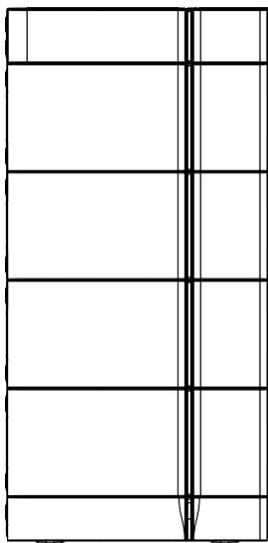
4. Нарешті, встановіть високовольну коробку на верхній шар акумуляторного модуля.



5. За допомогою шестигранних гвинтів M4*12 встановіть фіксуючу пластину коробки між основою та акумуляторним модулем, між акумуляторними модулями, між акумуляторним модулем та високовольною коробкою.

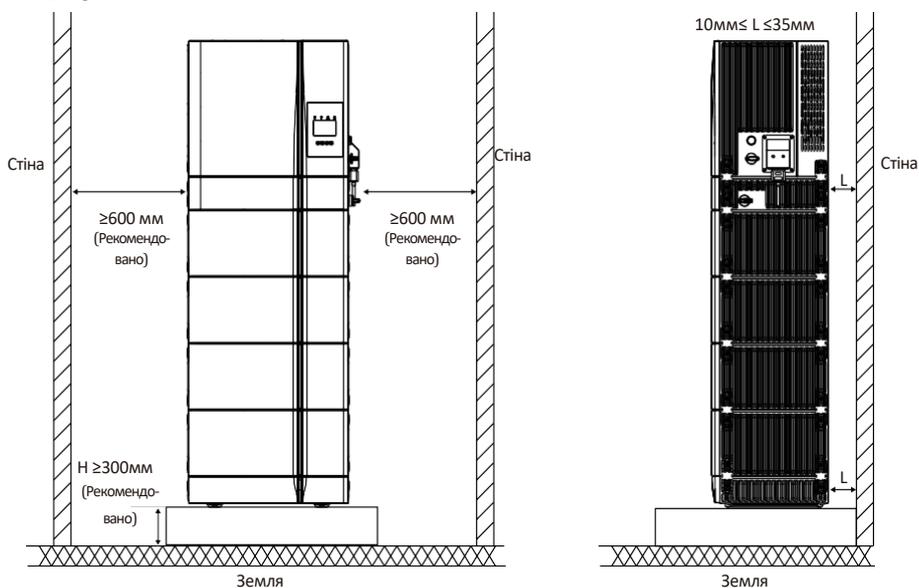


6. Розмістіть високовольну коробку з одного боку стіни, позначте місця кріпильних отворів, просвердліть два отвори в стіні глибиною 100-110 мм за допомогою електродриля, закріпіть високовольну коробку на стіні та встановіть розширювальні болти в отвори за допомогою відповідного молотка.



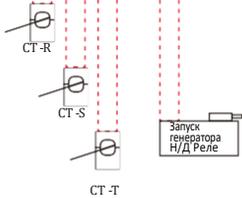
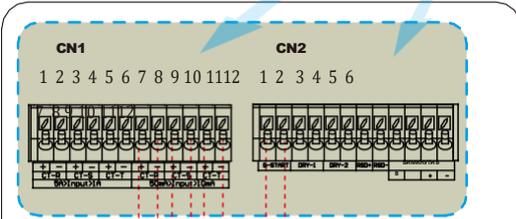
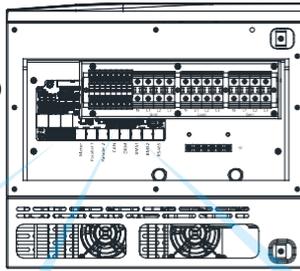
Вибір місця встановлення

Місце встановлення рекомендується вибирати відповідно до розмірів, зазначених на малюнку нижче:

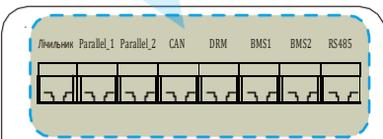


3.3.2 Визначення функціонального порту

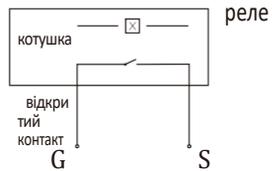
Інвертор



CN1:
 CT-R (1,2,7,8): трансформатор струму (CT-R) для "zero export to CT" затискач на L1 у трифазній системі.
 CT-S (3,4,9,10): трансформатор струму (CT-S) для режиму "zero export to CT", затискачі на L2 у трифазній системі.
 CT-T (5,6,11,12): трансформатор струму (CT-T) для "zero export to CT" затискачі на L3 у трифазній системі.
CN2:
 G-start (1,2): сигнал сухого контакту для запуску дизель-генератора.
 Коли сигнал "GEN" активний, увімкнеться відкритий контакт (GS) (напруга на виході відсутня).
 DRY-1 (3,4): зарезервовано.
 DRY-2 (5,6): зарезервовано.
 RSD (7,8): Коли батарея підключена і кнопка інвертор знаходиться в стані "ON", він буде подавати 12 В постійного струму.



Лічильник: для зв'язку з лічильником електроенергії.
 Parallel_1: Паралельний зв'язок порт 1.
 Parallel_2: Паралельний зв'язок порт 2.
 CAN: Зарезервовано.
 DRM: Логічний інтерфейс для AS/... NZS 4777.2:2020.
 BMS1: Порт BMS для порту зв'язку з акумулятором 1.
 BMS2: Порт BMS для зв'язку з акумулятором порт 2
 RS485: RS485 порт.



GS (сигнал запуску дизель-генератора)

3.4 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження

- Перед підключенням до мережі, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач між інвертором та мережею. Також рекомендується встановити автоматичний вимикач змінного струму між резервним навантаженням та інвертором. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження по струму. Для моделей 5/6/8/10/12/15/20 кВт рекомендований автоматичний вимикач змінного струму для резервного навантаження становить 100 А. Для моделей 5/6/8/10/12/15/20KW рекомендований автоматичний вимикач змінного струму для мережі становить 100А.
- Є три клемні колодки з маркуванням "Grid", "Load" і "GEN". Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.



Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте відповідний рекомендований кабель, як показано нижче.

Підключення резервного навантаження

Модель	Розмір кабелю	Кабель (мм ²)	Значення крутного моменту (макс.)
5/6/8/10 кВт	8AWG	10	2.5 Нм
12/15/20 кВт	4AWG	25	2.5 Нм

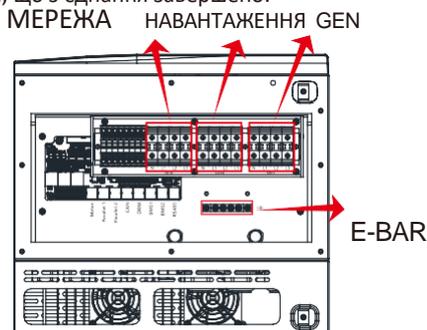
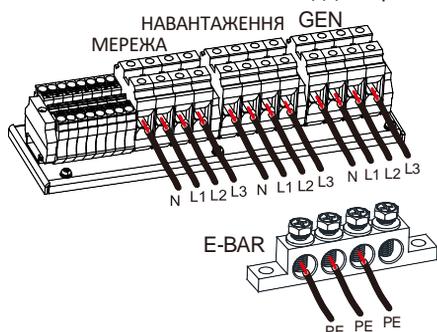
Підключення до електромережі

Модель	Розмір кабелю	Кабель (мм ²)	Значення крутного моменту (макс.)
5/6/8/10 кВт	8AWG	10	2.5 Нм
12/15/20 кВт	4AWG	25	2.5 Нм

Таблиця 3-3 Рекомендований розмір для проводів змінного струму

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки, щоб підключити мережу, навантаження та генераторний порт:

1. Перед підключенням до мережі, навантаження та генераторного порту обов'язково вимкніть автоматичний вимикач або роз'єднувач змінного струму.
2. Зніміть ізоляційну втулку довжиною 10 мм, вставте дроти відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці. Переконайтеся, що з'єднання завершено.





Переконайтеся, що джерело змінного струму відключено, перш ніж під'єднувати його до пристрою.

3. Потім вставте вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть клему. Обов'язково підключіть відповідні дроти N і PE до відповідних клем.
4. Переконайтеся, що дроти надійно з'єднані.
5. Такі прилади, як кондиціонер, потребують щонайменше 2-3 хвилини для перезапуску, оскільки їм необхідно мати достатньо часу, щоб збалансувати газ холодоагент всередині контуру. Якщо нестача електроенергії виникне і відновиться за короткий час, це може призвести до пошкодження підключених до мережі приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед встановленням кондиціонера перевірте у виробника, чи обладнаний він функцією затримки часу. В іншому випадку інвертор спрацює на перевантаження і відключить вихід, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно може призвести до внутрішніх пошкоджень кондиціонера

3.5 Підключення до фотоелектричної системи

Перед підключенням до фотоелектричних модулів, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач постійного струму між інвертором та фотоелектричними модулями. Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотомодулів.



Щоб уникнути несправностей, не підключайте до інвертора фотомодуль з можливим струмом витоку. Наприклад, заземлені фотомодулі спричиняють витік струму на інвертор. При використанні фотомодулів переконайтеся, що виводи PV+ і PV- сонячної панелі не підключені до шини заземлення системи.



Необхідно використовувати розподільчу коробку із захистом від перенапруги. В іншому випадку це призведе до пошкодження інвертора при попаданні блискавки в фотомодуль.

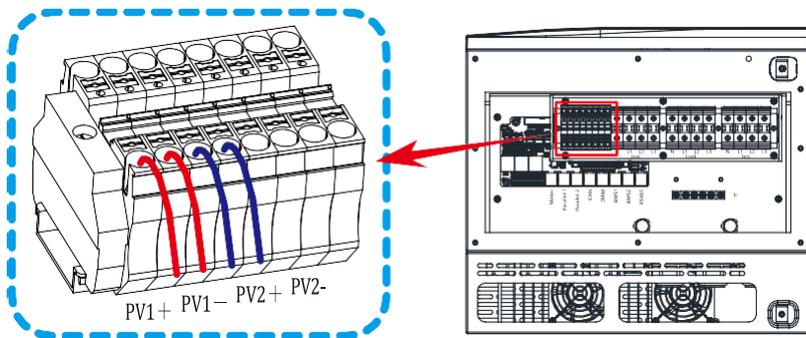
Тип кабелю	Поперечний перетин (мм ²)	
	Діапазон	Рекомендоване значення
Промисловий універсальний фотоелектричний кабель (модель: PV1-F)	2.5-6 (12~9AWG)	4(11AWG)

Таблиця 3-4



Порада з техніки безпеки:

Будь ласка, використовуйте сертифікований кабель постійного струму для фотоелектричної системи.



3.5.1 Вибір фотомодуля:

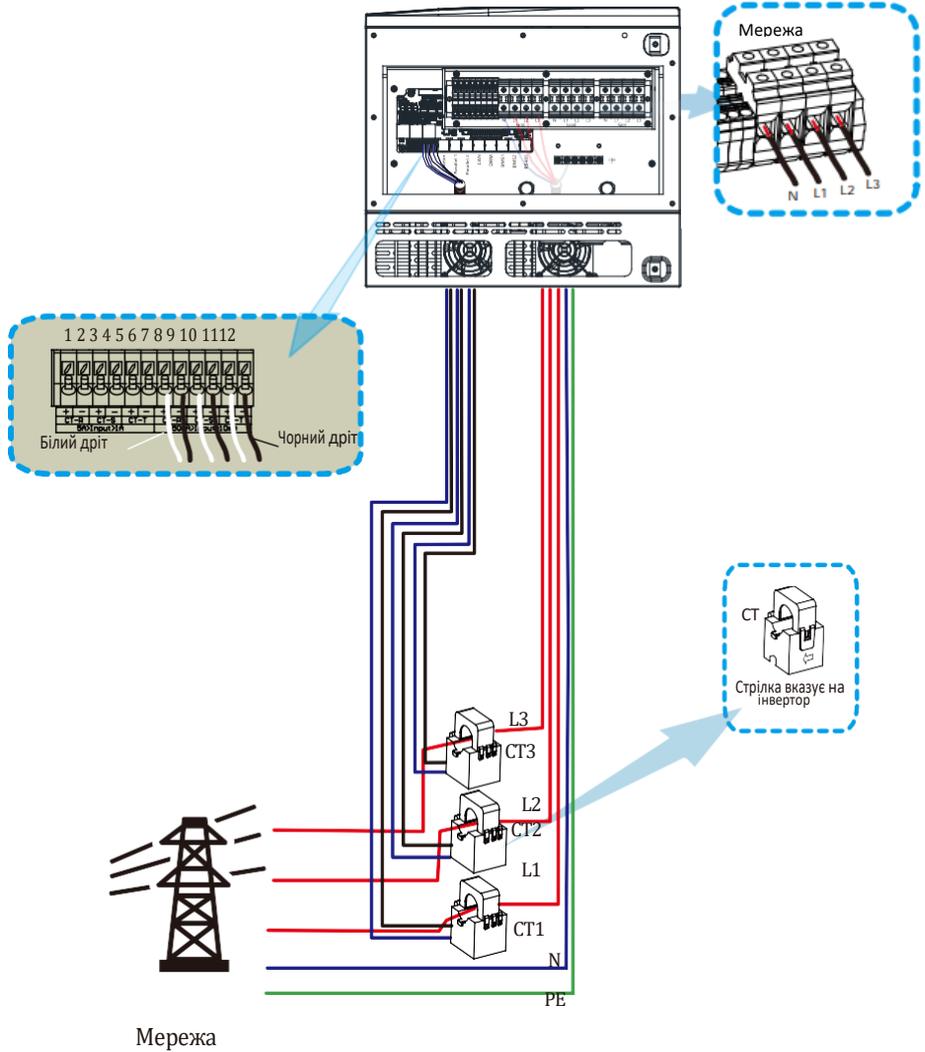
При виборі відповідних фотомодулів обов'язково враховуйте наведені нижче параметри:

- 1) Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів не може перевищувати макс. Напруга холостого ходу інвертора.
- 2) Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів повинна бути вищою за мінімальну пускову напругу.
- 3) Фотоелектричні модулі, що підключаються до цього інвертора, повинні бути сертифіковані за класом А відповідно до IEC 61730.

<i>Модель інвертора</i>	<i>5 кВт</i>	<i>6 кВт</i>	<i>8 кВт</i>	<i>10 кВт</i>	<i>12 кВт</i>	<i>15 кВт</i>	<i>20 кВт</i>
Вхідна напруга фотоелектричної системи	600V (180V ~ 1000V)						
Діапазон напруг фотоелектричних модулів MPPT	150В-850В						
Кількість трекерів МРР	2						
Кількість рядків на один МРР-трекер	1+1				2+1		2+2

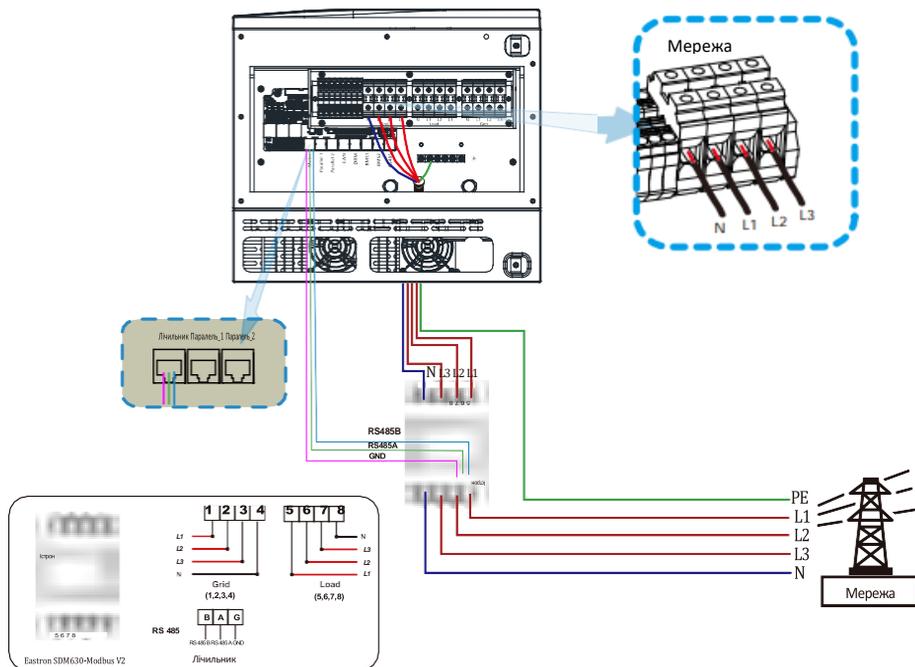
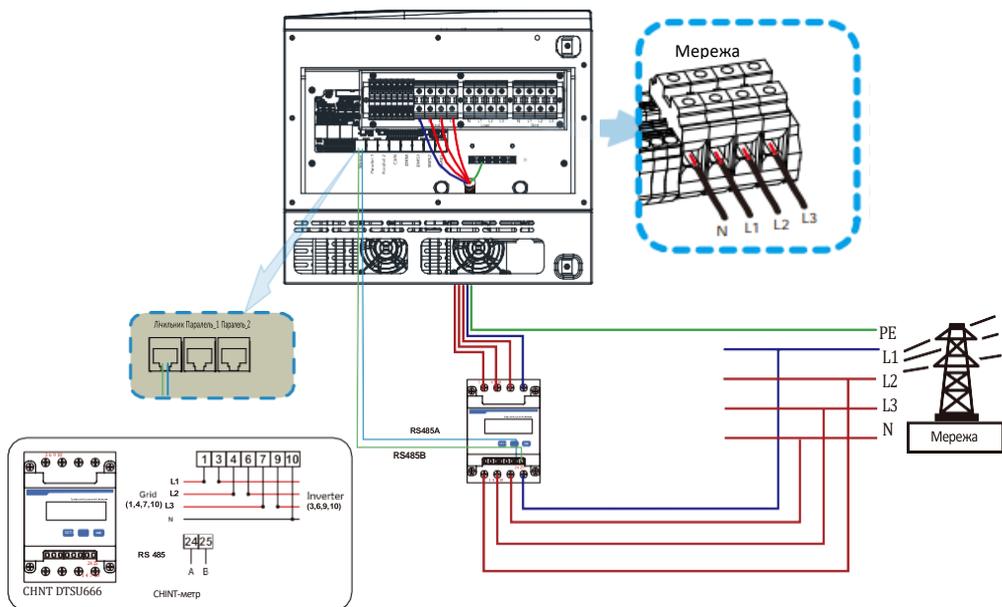
Таблиця 3-5

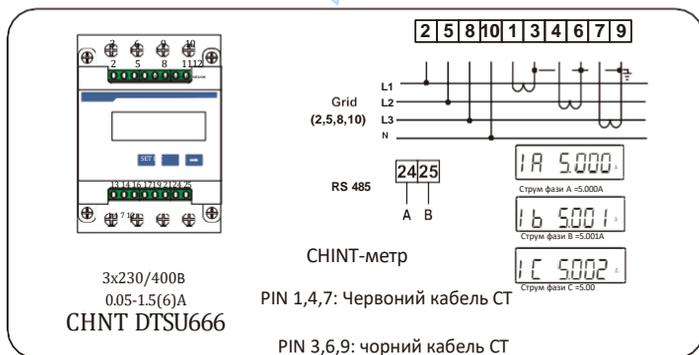
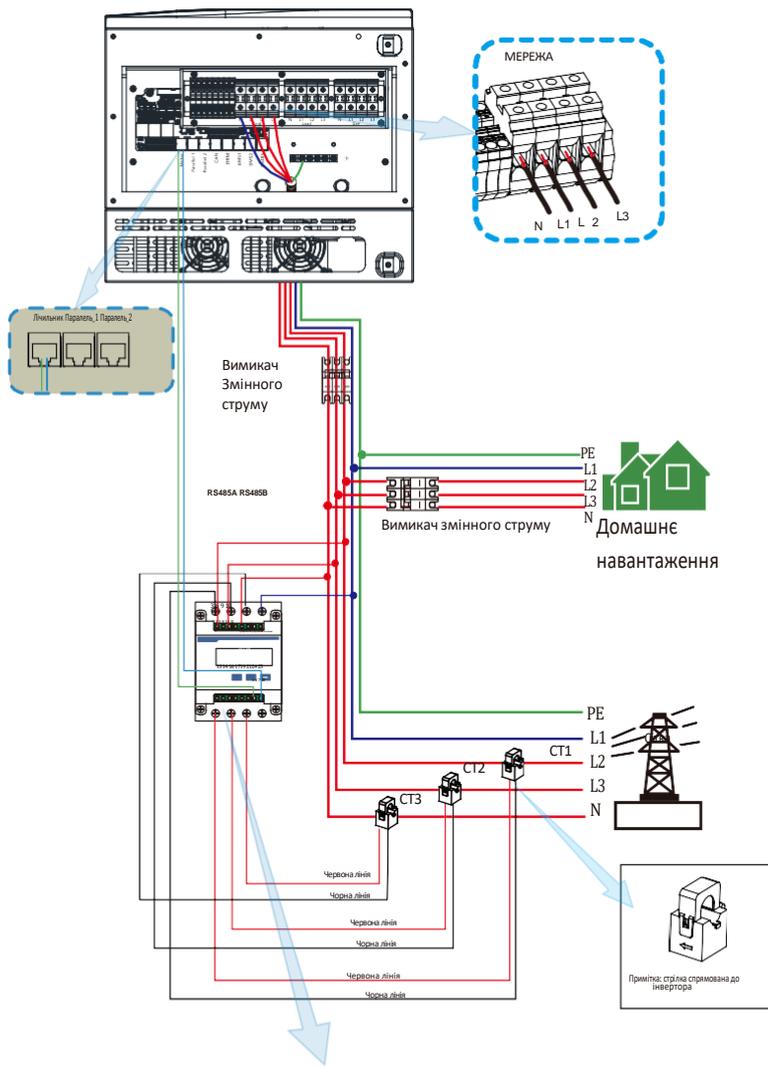
3.6 СТ з'єднання

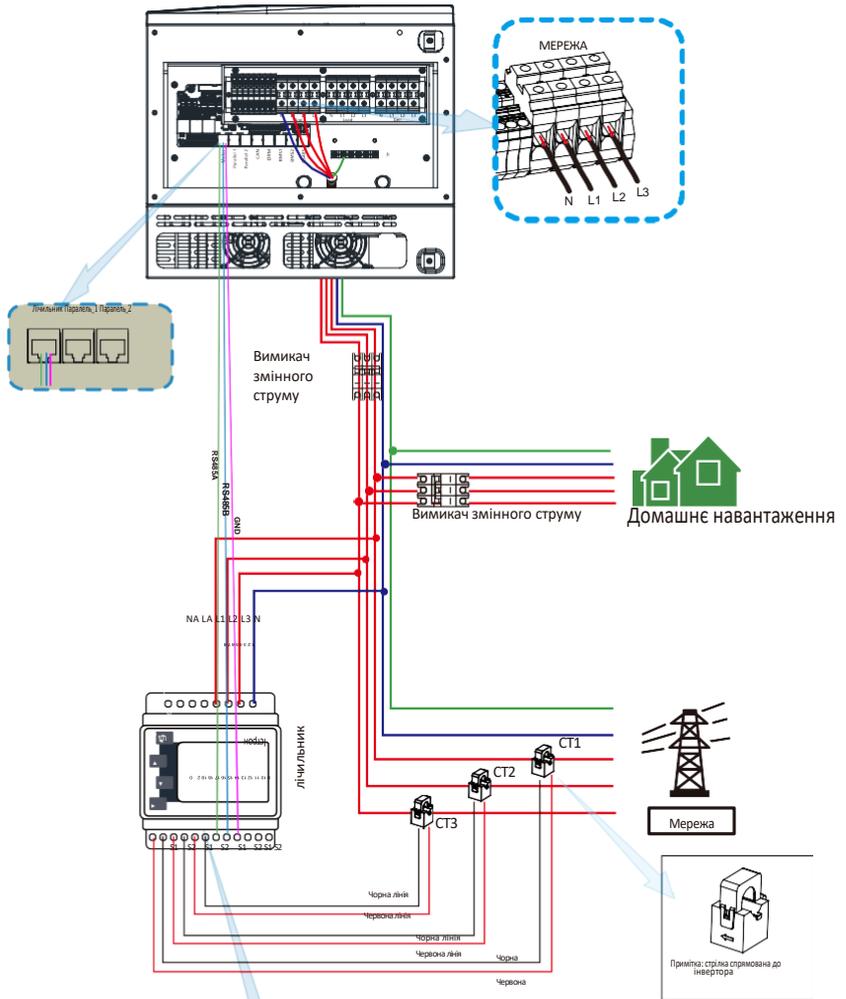


***Примітка: якщо показання потужності навантаження на РК-дисплеї невірні, будь ласка, змініть напрямок стрілки СТ на протилежний.**

3.6.1 Підключення лічильника









Увага:

Коли інвертор перебуває в автономному режимі, лінія N повинна бути з'єднана з землею.

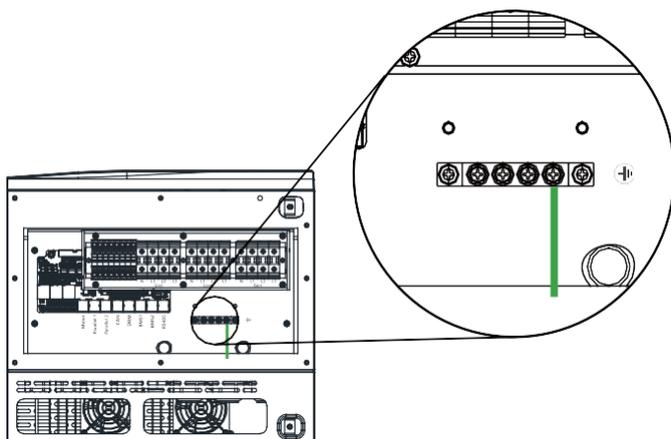


Увага:

При остаточному встановленні разом з обладнанням повинен бути встановлений вимикач, сертифікований за стандартами IEC 60947-1 та IEC 60947-2.

3.7 Підключення заземлення (обов'язкове)

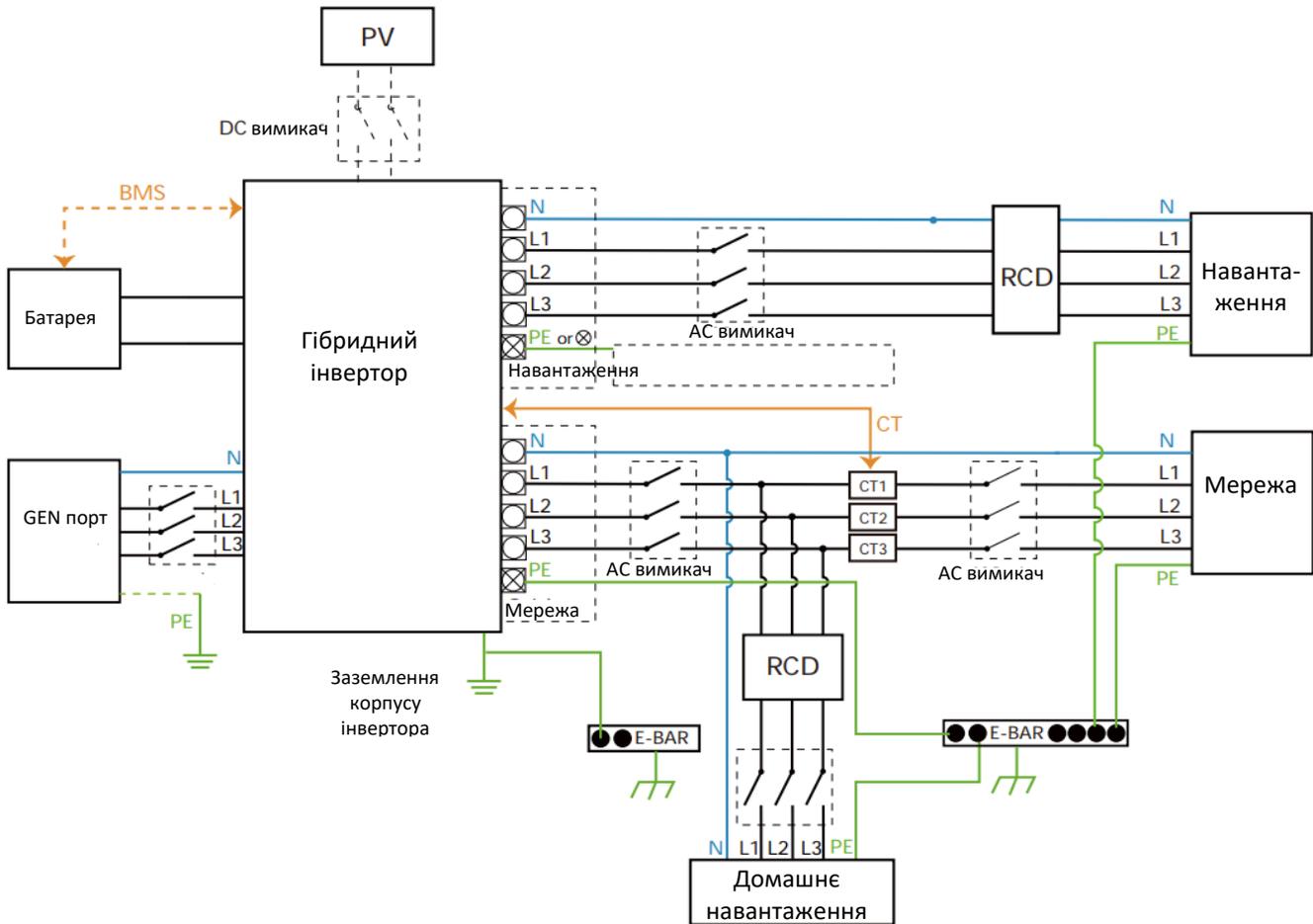
Кабель заземлення повинен бути підключений до пластини заземлення з боку мережі, щоб запобігти ураженню електричним струмом, якщо оригінальний захисний провідник вийде з ладу.



3.8 WIFI з'єднання

Щоб дізнатися про конфігурацію роз'єму Wi-Fi, будь ласка, зверніться до ілюстрацій роз'єму Wi-Fi. Wi-Fi Plug не є стандартною конфігурацією, він встановлюється додатково.

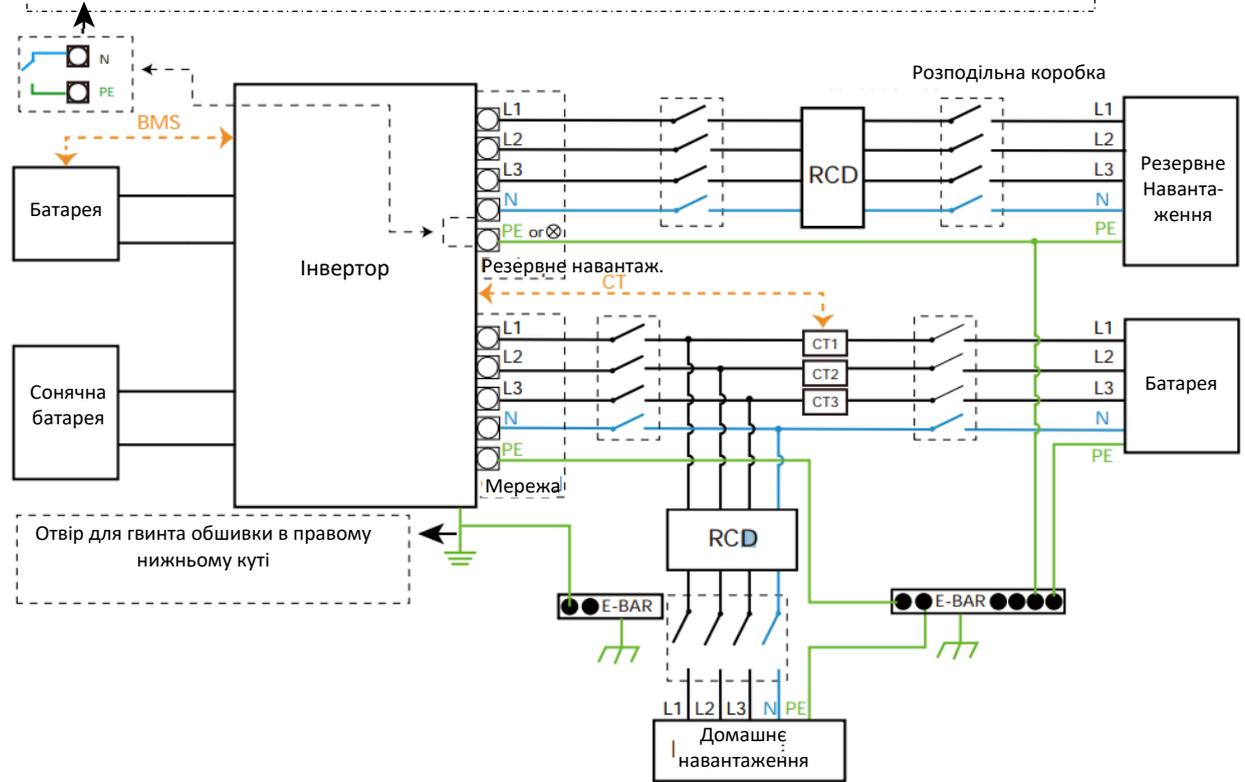
3.9 Схеми підключення інвертора



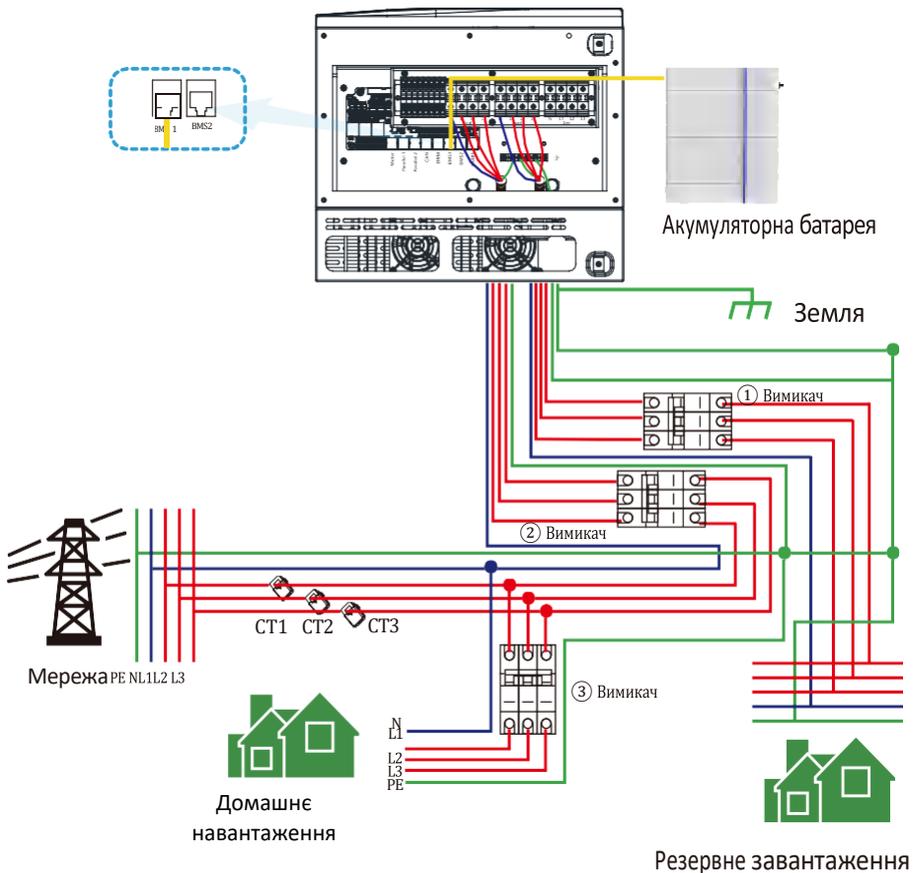
Ця схема є прикладом застосування, в якому нейтраль відокремлена від заземлення в розподільній коробці.
 Для таких країн, як Китай, Німеччина, Чехія, Італія тощо, будь ласка, дотримуйтесь місцевих правил підключення!

Примітка: Функція резервного копіювання є необов'язковою на німецькому ринку. Будь ласка, залиште сторону резервного копіювання порожньою, якщо функція резервного копіювання недоступна в інверторі.

Коли інвертор працює в режимі резервування, нейтраль і PE на стороні резервування з'єднані через внутрішнє реле. Також це внутрішнє реле буде розімкнуте, коли інвертор працює в режимі прив'язки до мережі.



— CAN
 — L дріт
 — N дріт
 — PE дріт



① Вимикач змінного струму для резервного навантаження

автоматичний вимикач 100А GB-SL5K-EU;
 автоматичний вимикач 100А GB-SL6K-EU;
 автоматичний вимикач 100А GB-SL8K-EU;
 автоматичний вимикач 100А GB-SL10K-EU;
 автоматичний вимикач 100А GB-SL12K-EU;
 автоматичний вимикач 100А GB-SL15K-EU;
 автоматичний вимикач 100А GB-SL20K-EU;

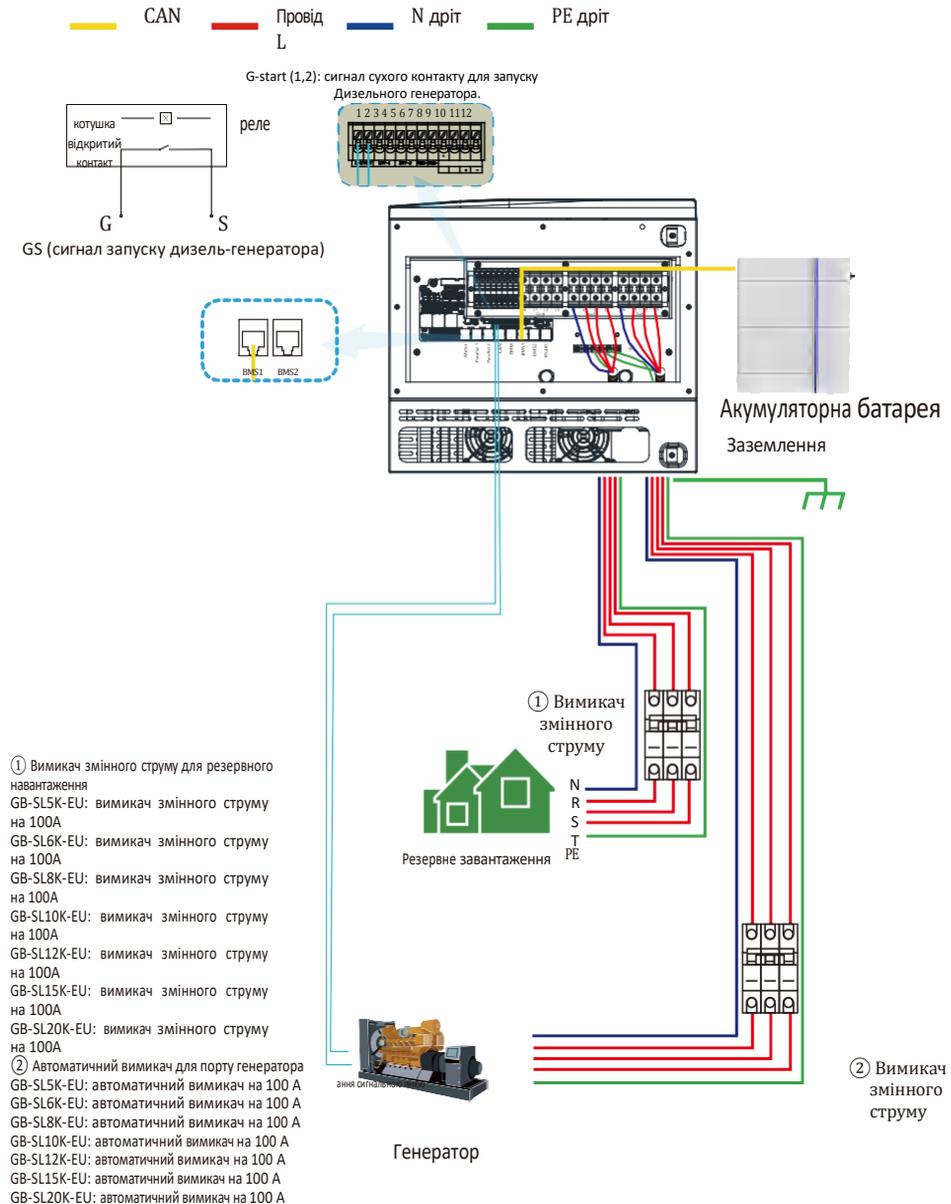
② Вимикач змінного струму для мережі

вимикач змінного струму на 100А GB-SL5K-EU;
 вимикач змінного струму на 100А GB-SL6K-EU;
 вимикач змінного струму на 100А GB-SL8K-EU;
 вимикач змінного струму на 100А GB-SL10K-EU;
 вимикач змінного струму на 100А GB-SL12K-EU;
 вимикач змінного струму на 100А GB-SL15K-EU;
 вимикач змінного струму на 100А GB-SL20K-EU;

③ Вимикач змінного струму для побутового навантаження

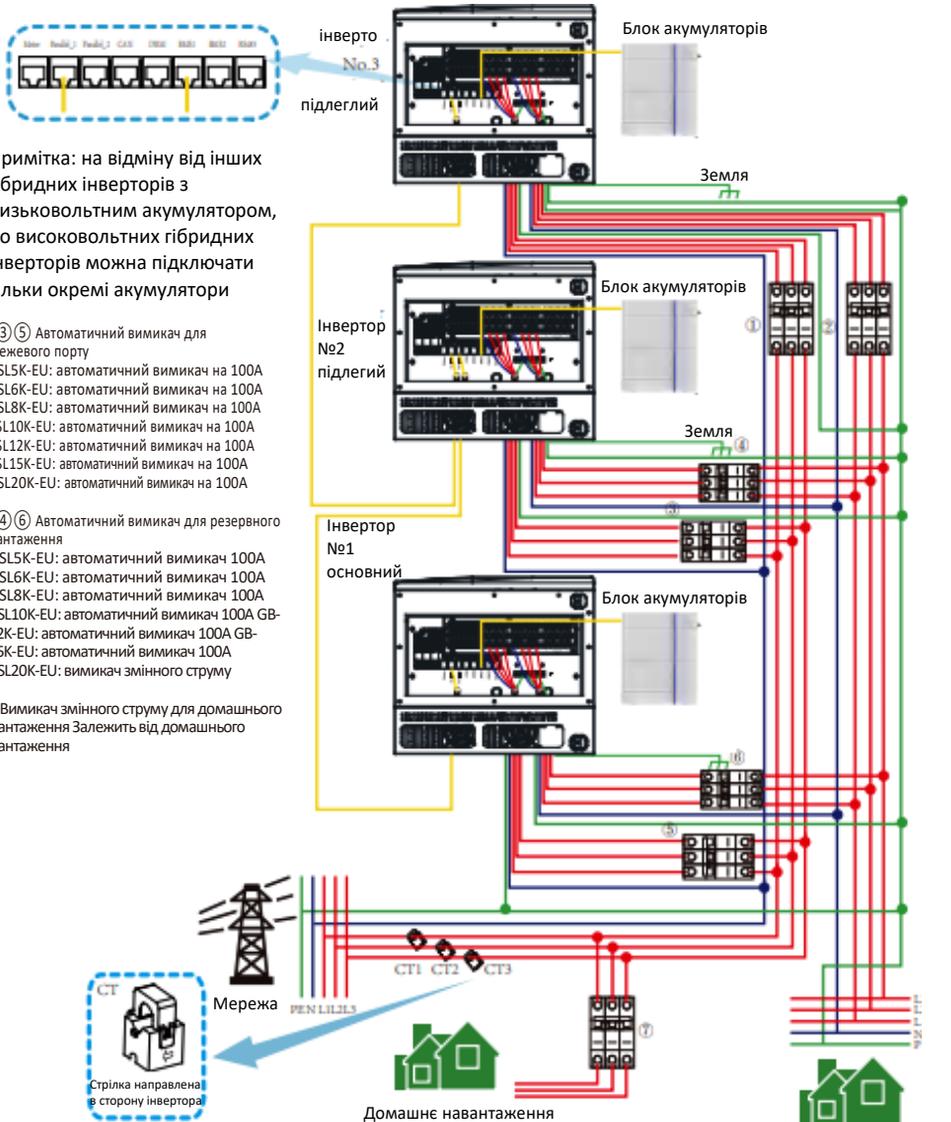
Залежить від побутового навантаження

3.11 Типова схема застосування дизель-генератора



3.12 Трифазна паралельна схема підключення

— CAN — L дріт — N дріт — PE дріт



Примітка: на відміну від інших гібридних інверторів з низьковольтним акумулятором, до високовольтних гібридних інверторів можна підключати тільки окремі акумулятори

① ③ ⑤ Автоматичний вимикач для мережевого порту
 GB-SL5K-EU: автоматичний вимикач на 100A
 GB-SL6K-EU: автоматичний вимикач на 100A
 GB-SL8K-EU: автоматичний вимикач на 100A
 GB-SL10K-EU: автоматичний вимикач на 100A
 GB-SL12K-EU: автоматичний вимикач на 100A
 GB-SL15K-EU: автоматичний вимикач на 100A
 GB-SL20K-EU: автоматичний вимикач на 100A

② ④ ⑥ Автоматичний вимикач для резервного навантаження
 GB-SL5K-EU: автоматичний вимикач 100A
 GB-SL6K-EU: автоматичний вимикач 100A
 GB-SL8K-EU: автоматичний вимикач 100A
 GB-SL10K-EU: автоматичний вимикач 100A
 GB-SL12K-EU: автоматичний вимикач 100A
 GB-SL15K-EU: автоматичний вимикач 100A
 GB-SL20K-EU: вимикач змінного струму

⑦ Вимикач змінного струму для домашнього навантаження Залежить від домашнього навантаження

Інвертор основний

Інвертор підлеглий

Інвертор підлеглий



4. Керування

4.1 Увімкнення/вимкнення живлення

Після того, як пристрій був правильно встановлений і батареї підключені належним чином, просто натисніть кнопку Увімкнення/Вимкнення (розташована на лівій стороні корпусу), щоб увімкнути пристрій. Коли система не підключена до батареї, але підключена до фотоелектричної або електричної мережі, а кнопка увімкнення/вимкнення вимкнена, РК-дисплей все ще буде світитися (на дисплеї буде відображатися OFF), в цьому стані, якщо увімкнути кнопку увімкнення/вимкнення і вибрати NO battery, система все ще може працювати.

4.2 Панель керування та індикації

Панель керування та індикації, показана на малюнку нижче, знаходиться на передній панелі інвертора.

Він має чотири індикатори, чотири функціональні клавіші та рідкокристалічний дисплей, що відображає робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.

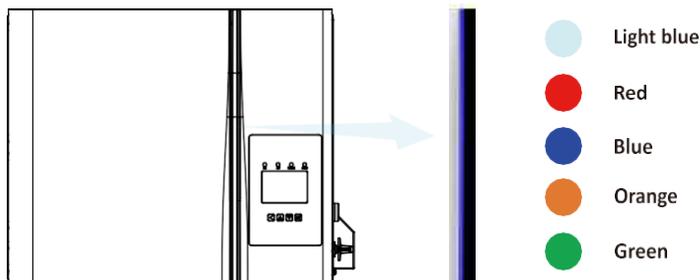
<i>Світлодіодний індикатор</i>		<i>Повідомлення</i>
DC	Зелене світлодіодне постійне світло	Фотоелектричне з'єднання нормальне
AC	Зелене світлодіодне постійне світло	Підключення до мережі нормальне
Normal.	Зелене світлодіодне постійне світло	Інвертор працює нормально
Alarm	Червоне світлодіодне постійне світло	Несправність або попередження

Малюнок 4-1 Світлодіодні індикатори

<i>Функціональна клавіша</i>	<i>Опис</i>
Esc	Щоб вийти з режиму налаштування
Up.	Перейти до попереднього вибору
Down	Щоб перейти до наступного вибору
Enter	Щоб підтвердити вибір

Таблиця 4-2 Функціональні кнопки

Значення світла



Значення	Опис
Самоперевірка	Світло-блакитне світло, процес перевірки в нормі. Якщо тривалість перевищує 1 хвилину, перезарядіть акумулятор або зверніться до персоналу з технічного обслуговування.
Несправність.	Червоний індикатор постійно світиться, коли система несправна.
Нормально.	За замовчуванням синій індикатор горить постійно. Якщо зв'язок з PCS відсутній, індикатор перемикається на режим перевірки.
Тривога	Помаранчеве світло, світло завжди горить, коли спрацьовує сигналізація ізоляції.
Зарядка	Зелене світло, процеси в нормі.
Увага:	Після спрацьовування сигналу тривоги зниженої напруги одного модуля або загальної тривоги зниженої напруги світлова стрічка починає мерехтити повільніше, помаранчевим кольором. Після того, як напруга на окремому модулі стає меншою за 2,3 В, але більшою за 0V, функція RGB підсвічування вмикається і вмикається знову, доки SOC не стане $\geq 15\%$.

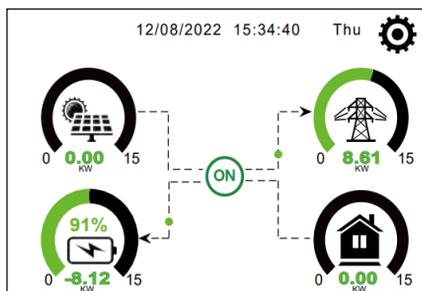
Таблиця 4-2 Значення світла

На додаток до світлодіодних індикаторів, інформацію про несправність батареї можна отримати через екран і верхній комп'ютер. DEYE також може зчитувати цю інформацію через віддалене WLAN-з'єднання.

5. Піктограми РК-дисплея

5.1 Головний екран

РК-дисплей є сенсорним, під ним відображається загальна інформація про інвертор.



1. Піктограма в центрі головного екрана вказує на те, що система працює в нормальному режимі. Якщо він перетворюється на "сорт./F01~F64", це означає, що інвертор має помилки зв'язку або інші помилки, повідомлення про помилку буде відображатися під цим значком (помилки F01-F64, детальну інформацію про помилки можна переглянути в меню "Системні аварійні сигнали").

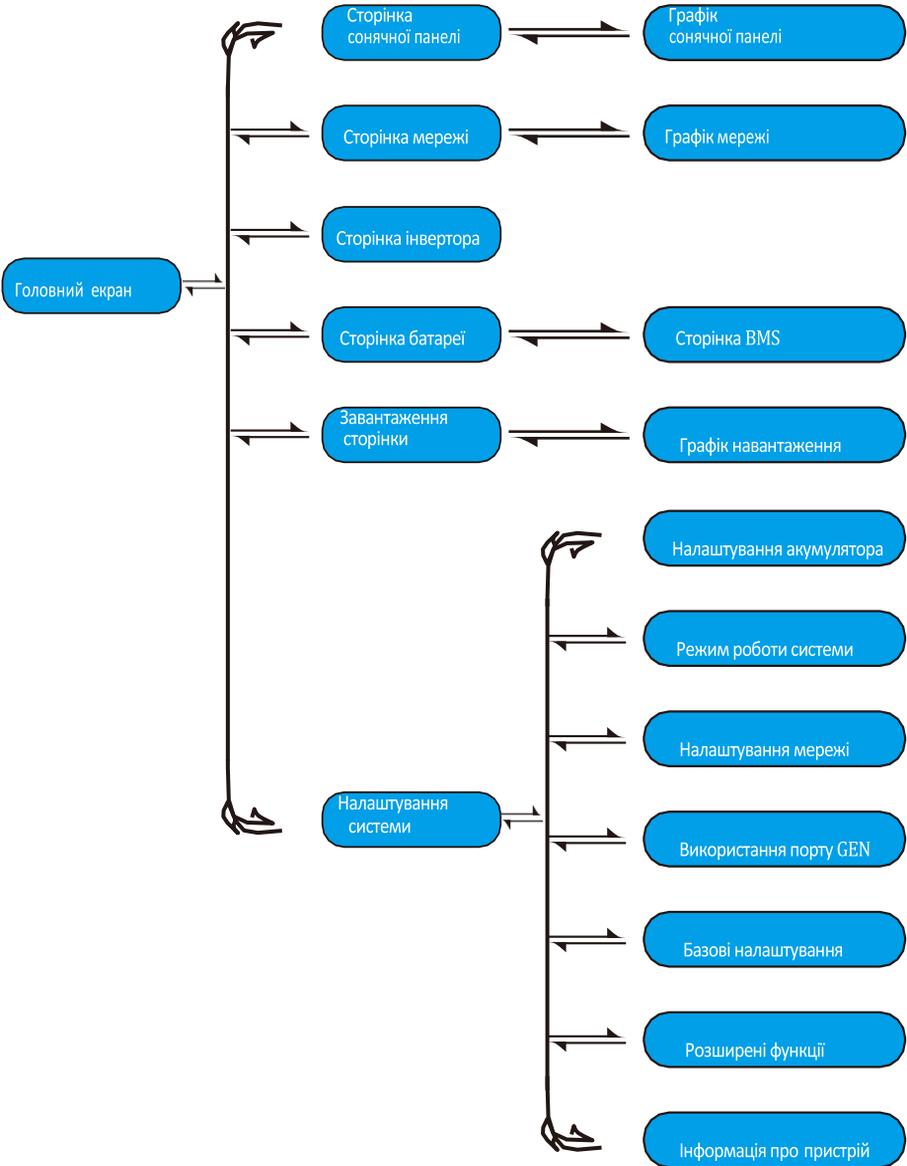
2. У верхній частині екрана відображається час.

3. Піктограма налаштування системи, натиснувши цю кнопку, ви можете увійти на екран налаштування системи, який включає основні налаштування, налаштування акумулятора, налаштування мережі, режим роботи системи, використання порту генератора, розширені функції та інформацію про Li-Batt.

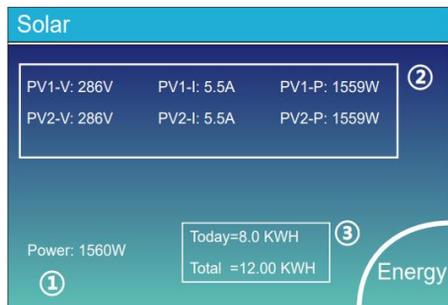
4. На головному екрані відображається інформація про сонячну батарею, мережу, навантаження та акумулятор. Він також відображає напрямок потоку енергії за допомогою стрілки. Коли потужність наближається до високого рівня, колір на панелях змінюється із зеленого на червоний, таким чином, інформація про систему яскраво відображається на головному екрані.

- Потужність фотоелектричної станції та потужність навантаження завжди залишаються позитивними.
- Від'ємна потужність в мережі означає продаж в мережу, позитивна - отримання з мережі.
- Негативний заряд батареї означає заряд, позитивний - розряд.

5.1.1 Схема роботи РК-дисплея



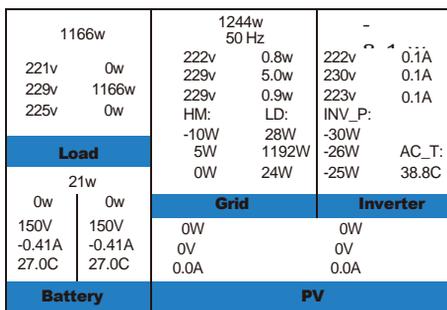
5.2 Крива сонячної енергії



Це сторінка з детальною інформацією про сонячні панелі.

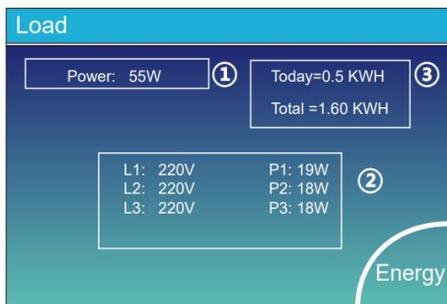
① Генерація на сонячних панелях.
Напруга, струм, потужність для кожного MPPT.
Щоденне та загальна генерація фотоелектричної енергії.

Натиснувши кнопку "Energy", ви потрапите на сторінку кривої потужності.



Це сторінка детальної інформації про інвертор.

① Інверторна генерація.
Напруга, струм, потужність для кожної фази. AC-T: середня температура радіатора.



Це сторінка деталізації резервного завантаження.

① Резервне живлення.
Напруга, потужність для кожної фази.
Щоденне та загальне споживання.

Натисніть кнопку "Енергія", щоб перейти на сторінку кривої потужності.



Це сторінка деталізації сітки.

① Стан, потужність, частота.
② L: Напруга для кожної фази
CT: Потужність, визначена за зовнішнім датчики
LD: живлення виявлено за допомогою внутрішніх датчиків на вимикачі мережі змінного струму
③ КУПУЮ: Енергія з мережі в інвертор, ПРОДАЮ: Енергія з інвертора в мережу.
Натисніть кнопку "Energy", щоб перейти на сторінку кривої потужності.

Batt

Battery 1
Stand by

U:170V
I:2.04A
Power: 101W
Temp:25.0C



Це сторінка відомостей про акумулятор.

якщо ви використовуєте літєву батарею, ви можете увійти на сторінку BMS.

Li-BMS

Mean Voltage:170.0V Charging Voltage :180.0V
Total Current:37.00A Discharging Voltage :160.0V
Mean Temp :23.5C Charging current :30A
Total SOC :38% Discharging current :25A
Dump Energy:57Ah

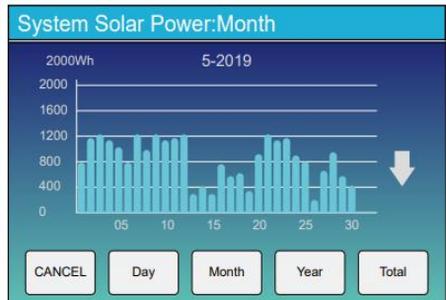
Sum Data
Details Data

Li-BMS

	Volt	Curr	Temp	SOC	Energy	Charge Volt	Charge Curr	Fault
1	150.3V	19.70A	30.6C	52.0%	26.0Ah	0.0V	0.0A	0100
2	150.2V	19.10A	31.6C	51.0%	25.5Ah	153.2V	25.0A	0100
3	150.1V	16.90A	30.2C	12.0%	6.0Ah	153.2V	25.0A	0100
4	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
5	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
6	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
7	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
8	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
9	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
10	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
11	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
12	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
13	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
14	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
15	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100
16	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0100

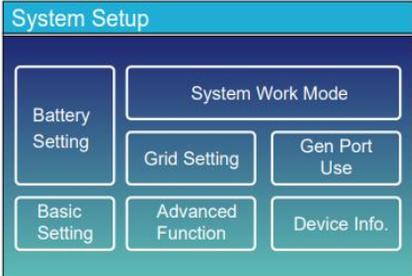
Sum Data
Details Data

5.3 Сторінка кривої сонячної енергії, навантаження та мережа



Крива сонячної енергії за день, місяць, рік і загальний показник можна приблизно перевірити на РК-дисплеї, для більш точної генерації електроенергії, будь ласка, перевірте систему моніторингу. Натисніть стрілку вгору і вниз, щоб перевірити криву потужності за різний період.

5.4 Меню налаштування системи



The screenshot shows the 'System Setup' menu with the following options: Battery Setting, System Work Mode, Grid Setting, Gen Port Use, Basic Setting, Advanced Function, and Device Info.

Це сторінка налаштування системи.

5.5 Базове меню налаштувань



The screenshot shows the 'Basic Setting' menu with the following options: Time Syncs (checked), Beep (checked), Auto Dim (checked), 24-Hour (checked), Factory Reset (unchecked), and Lock out all changes (unchecked). The date is set to Year: 2019, Month: 03, Day: 17, Hour: 09, and Minute: 15. There are also buttons for Basic Set, a cross, and a checkmark.

Factory Reset: Скидання всіх параметрів інвертора.
Lock out all changes: Увімкніть це меню для налаштування параметрів, які потребують блокування і не можуть бути змінені. Перед виконанням успішного скидання до заводських налаштувань і блокуванням систем, щоб зберегти всі зміни, необхідно ввести пароль для активації налаштування.
Пароль для заводських налаштувань - 9999, а для блокування - 7777.



The screenshot shows the 'PassWord' menu with a numeric keypad and a 'DEL' button. The display shows 'X--X--X--X'.

Пароль для скидання до заводських налаштувань
Factory Reset: 9999
Заблокувати всі зміни PassWork: 7777

5.6 Меню налаштування акумулятора

Battery Setting

Batt Mode

Lithium Batt Capacity 0Ah

Use Batt V Max A Charge 0A

Use Batt % Max A Discharge 0A

No Batt

Activate Battery1 Parallel bat1&bat2

Activate Battery2

↑ Batt Mode

↓

✕

✓

Battery capacity: покаже розмір вашої батареї для гібридного інвертора Deye.

Use Batt V: Використовувати напругу батареї для всіх значень (В).

Use Batt %: Використовувати відсоток заряду батареї для всіх значень (%).

Max. A charge/discharge: Максимальний струм заряду/розряду батареї (0-37 А для моделей 5/6/8/10/12/15/20 кВт). Для AGM та залитих акумуляторів ми рекомендуємо розмір акумулятора x 20% = сила струму заряду/розряду. Для літєвих акумуляторів ми рекомендуємо розмір батареї А-год x 50% = сила струму заряду/розряду. Для гелевих акумуляторів дотримуйтесь інструкцій виробника.

No Batt: позначте цей пункт, якщо до системи не підключено жодної батареї.

Activate Battery1/Activate Battery2: Ця функція допоможе відновити розряджену батарею шляхом повільного зарядження від сонячної батареї або мережі.

Battery Setting

Start 30% 30%

A 20A 37A

Gen Charge Grid Charge

Gen Signal Grid Signal

Gen Max Run Time 24.0 hours

Gen Down Time 0.0 hours

↑ Batt Set2

↓

✕

✓

Це сторінка налаштування заряду акумулятора. ①

Start = 30%: Якщо відсоток SOC нижче 30%, система автоматично запускає підключений генератор для зарядження акумуляторної батареї.

A = 20A: Швидкість заряду 20A від підключеного генератора в Амперах.

Gen Charge: Використовує вхід генератора системи для зарядження акумуляторної батареї від підключеного генератора.

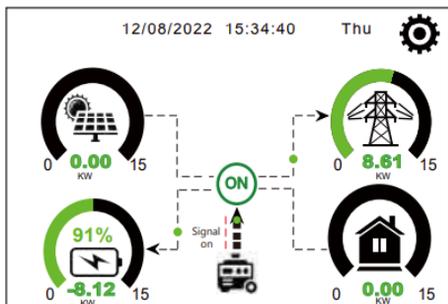
Gen Signal: Нормально відкрите реле, яке замикається, коли активний стан сигналу запуску генератора.

Це заряд від мережі, вам потрібно вибрати. ②

Start = 30%: Не використовується, лише для налаштування. **A = 37A:** Вказує на струм, яким мережа заряджає акумулятор.

Grid Charge: Вказує на те, що батарея заряджається від мережі.

Grid Signal: Відключено.



Ця сторінка показує, як фотоелектричний і дизельний генератори живлять навантаження і акумулятор.

Generator

Power: 6000W Today=10 KWH
 Total =10 KWH

V_L1: 230V P_L1: 2KW
 V_L2: 230V P_L2: 2KW
 V_L3: 230V P_L3: 2KW

Ця сторінка показує вихідну напругу, частоту, потужність генератора. А також, скільки енергії використовується з генератора.

Battery Setting

Lithium Mode

Shutdown

Low Batt

Restart

Batt Set3

Lithium Mode: Це протокол BMS. Будь ласка, зверніться до документа (Схвалена батарея).

Shutdown 10%: Вказує на те, що інвертор вимкнеться, якщо SOC нижче цього значення.

Low Batt 20%: Вказує на те, що інвертор подасть сигнал тривоги, якщо SOC нижче цього значення.

Restart 40%: SOC акумулятора на 40% вихідної потужності змінного струму відновиться.

Рекомендовані параметри батареї

Тип батареї	Етап поглинання	Плаваюча зарядка	Значення крутного моменту (кожні 30 днів по 3 години)
Lithium	Дотримуйтесь параметрів напруги BMS		

5.7 Меню налаштування режиму роботи системи

System Work Mode

- Selling First 12000 Max Solar Power
- Zero Export To Load Solar Sell
- Zero Export To CT Solar Sell

Max Sell Power: Zero-export Power:

Energy pattern: BattFirst LoadFirst

Grid Peak Shaving Power

Режим роботи

Selling First: Цей режим дозволяє гібридному інвертору продавати надлишкову енергію, вироблену сонячними панелями, в мережу. Якщо час використання активний, енергія акумулятора також може бути продана в мережу. Фотоелектрична енергія буде використовуватися для живлення навантаження і зарядки акумулятора, а потім надлишок енергії буде надходити в мережу. Пріоритет джерела живлення для навантаження наступний:

1. Сонячні панелі.
2. Сітка.
3. Батареї (до досягнення запрограмованого % розряду).

Zero Export To Load: Гібридний інвертор буде забезпечувати електроенергією лише підключене резервне навантаження. Гібридний інвертор не забезпечує живлення домашнього навантаження і не продає електроенергію в мережу. Вбудований СТ виявить енергію, що повертається в мережу, і зменшить потужність інвертора тільки для живлення локального навантаження і зарядки акумулятора.



Zero Export To CT: Гібридний інвертор не тільки забезпечить енергією підключене резервне навантаження, але й дасть живлення підключеному домашньому навантаженню. Якщо фотоелектричної енергії та енергії від акумулятора недостатньо, він візьме енергію з мережі як доповнення. Гібридний інвертор не буде продавати енергію в мережу. У цьому режимі потрібен трансформатор струму. Спосіб встановлення СТ описано в розділі 3.6 Підключення СТ. Зовнішній СТ виявить енергію, що повертається в мережу, і зменшить потужність інвертора тільки для живлення локального навантаження, зарядки акумуляторних батарей і домашнього навантаження.



Solar Sell: "Solar sell" призначено для нульового експорту до навантаження або нульового експорту до СТ: коли цей пункт активний, надлишок енергії може бути проданий назад до мережі. Коли він активний, пріоритетне використання фотоелектричного джерела наступне: споживання навантаження, зарядка акумулятора та подача в мережу.

Max. sell power: Дозволяє передавати в мережу максимальну вихідну потужність.

Zero-export Power: для режиму нульового експорту вказує вихідну потужність мережі. Рекомендується встановити значення 20-100 Вт, щоб гарантувати, що гібридний інвертор не буде подавати енергію в мережу

Energy Paßern: Пріоритет фотоелектричного джерела живлення.

Batt First: Фотоелектрична енергія спочатку використовується для зарядки акумулятора, а потім для живлення навантаження. Якщо фотоелектричної енергії недостатньо, мережа буде дозаряджати батарею і навантаження одночасно.

Load First: Фотоелектрична енергія спочатку використовується для живлення навантаження, а потім для заряджання акумулятора. Якщо фотоелектричної енергії недостатньо, мережа забезпечить живлення навантаження.

Max Solar Power: дозволена максимальна вхідна потужність постійного струму.

Grid Peak-shaving: коли ця функція активна, вихідна потужність мережі буде обмежена в межах встановленого значення. Якщо потужність навантаження перевищує допустиме значення, буде використано фотоелектричну енергію та батарею в якості доповнення. Якщо все ще не вдається задовольнити вимоги навантаження, потужність мережі збільшиться, щоб задовольнити потреби навантаження.

System Work Mode

Grid Charge	Gen	Time	Power	Batt
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	12000	160V
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	12000	160V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09:00	12000	160V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13:00	12000	160V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17:00	12000	160V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21:00	12000	160V

Time Of Use

Work Mode2

Time of use (Час використання): використовується для програмування того, коли використовувати мережу або генератор для заряджання акумулятора, а коли розряджати акумулятор для живлення навантаження. Натисніть лише "Time Of Use", тоді наступні пункти (Grid, charge, time, power і т.д.) набудуть чинності.

Примітка: у першому режимі продажу та після закінчення терміну використання, енергія може бути продана в мережу.

Gen charge: використовуйте дизель-генератор для зарядки батареї за певний проміжок часу.

Time: реальний час, діапазон 01:00-24:00.

Примітка: якщо мережа присутня, відмічається лише «час використання», після чого батарея розряджається. В іншому випадку батарея не розряджатиметься, навіть якщо SOC батареї повна. Але в автономному режимі (коли мережа недоступна, інвертор буде працювати в автономному режимі автоматично).

Power: Максимальна дозволена потужність розряду батареї.

Batt(V or SOC %): батареї або напруга, при якій має відбутися розряд.

Наприклад, протягом 01:00-05:00, якщо SOC батареї нижче 80%, він буде використовувати мережу для зарядки батареї, поки SOC батареї не досягне 80%.

Протягом 05:00-08:00, якщо SOC батареї вище 40%, гібридний інвертор буде розряджати батарею до тих пір, поки SOC не досягне 40%. У той самий час, якщо SOC батареї нижче 40%, мережа буде заряджати батарею до 40%.

Протягом 08:00-10:00, якщо SOC батареї вище 40%, гібридний інвертор буде розряджати батарею до тих пір, поки SOC не досягне 40%.

Протягом 10:00-15:00, якщо SOC батареї перевищує 80%, гібридний інвертор буде розряджати батарею до тих пір, поки SOC не досягне 80%.

Протягом 15:00-18:00, коли SOC батареї перевищує 40%, гібридний інвертор буде розряджати батарею до тих пір, поки SOC не знизиться до 40%.

Протягом 18:00-01:00, коли SOC батареї перевищує 35%, гібридний інвертор буде розряджати батарею до тих пір, поки SOC не досягне 35%.

Battery Setting

Start

A

Gen Charge Grid Charge ①

Gen Signal Grid Signal

Gen Max Run Time

Gen Down Time

Batt Set2

System Work Mode

Grid Charge	Gen	Time	Power	Batt
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	12000	80%
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08:00	12000	40%
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:00	12000	100%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00	12000	35%

Time Of Use

Grid Charge ②

Work Mode2

5.8 Меню налаштування мережі

Grid Setting/Grid code selection

Grid Mode: 0/10

Grid Frequency: 50Hz Phase Type: 0/120/240
 60Hz 0/240/120

Grid Level:

IT system-neutral is not grounded

Grid Set1: [Down Arrow] [Close] [Checkmark]

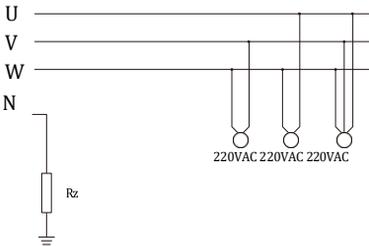
Grid Mode: Загальний стандарт, UL1741 & IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, Австралія А Австралія В, Австралія С, EN50549_CZ-PPDS(>16A), Нова Зеландія, VDE4105, Директива R25.

Будь ласка, дотримуйтесь місцевого коду електромережі, а потім виберіть відповідний стандарт електромережі.

Grid level: є кілька рівнів напруги для вихідної напруги інвертора, коли він працює в автономному режимі. LN:230VAC LL:400VAC, LN:240VAC LL:420VAC, LN:120VAC LL:208VAC, LN:133VAC LL:230VAC.

IT system: Для IT-мережевої системи, лінійна напруга

(між будь-якими двома лініями в трифазному ланцюзі) становить 230 В змінного струму, а діаграма виглядає наступним чином. Якщо ваша електромережа є IT-системою, будь ласка, увімкніть "IT system" і позначте "Grid level" як 133-3P, як показано на малюнку нижче.



Rz: Резистор заземлення великого опору. Або система не має нейтральної лінії

Grid Setting/Connect

Normal connect: 10s

Low frequency: High frequency:

Low voltage: High voltage:

Reconnect after trip: 36s

Low frequency: High frequency:

Low voltage: High voltage:

Reconnection Time: PF:

Grid Set2: [Up Arrow] [Down Arrow] [Close] [Checkmark]

Normal connect: Допустимий діапазон напруги/частоти мережі під час першого підключення інвертора до мережі.

Normal Ramp rate: Це швидкість наростання потужності під час запуску.

Reconnect after trip: Допустима напруга мережі /діапазон частот для підключення інвертора до мережі після відключення інвертора від мережі.

Reconnection time: це швидкість перепідключення потужності.

Reconnection time: Період часу очікування, поки інвертор знову підключиться до мережі.

PF: Коефіцієнт потужності, який використовується для регулювання реактивної потужності інвертора.

Grid Setting/IP Protection

Over voltage U>(10 min. running mean)

HV3	<input type="text" value="265.0V"/>	HF3	<input type="text" value="51.50Hz"/>
HV2	<input type="text" value="265.0V"/>	HF2	<input type="text" value="51.50Hz"/>
HV1	<input type="text" value="265.0V"/>	HF1	<input type="text" value="51.50Hz"/>
LV1	<input type="text" value="185.0V"/>	LF1	<input type="text" value="48.00Hz"/>
LV2	<input type="text" value="185.0V"/>	LF2	<input type="text" value="48.00Hz"/>
LV3	<input type="text" value="185.0V"/>	LF3	<input type="text" value="48.00Hz"/>

Grid Set3: [Up Arrow] [Down Arrow] [Close] [Checkmark]

① HV1: Точка захисту від перенапруги 1-го рівня;
 ② HV2: Точка захисту від перенапруги 2-го рівня; ③ 0,10 с - час спрацювання.

HV3: Точка захисту від перенапруги 3-го рівня.

LV1: Точка захисту від зниженої напруги 1-го рівня;

LV2: Точка захисту від зниженої напруги 2-го рівня;

LV3: Точка захисту від зниженої напруги 3-го рівня.

HF1: Точка захисту від підвищеної частоти 1-го рівня;

HF2: Точка захисту від підвищеної частоти 2-го рівня;

HF3: Точка захисту від підвищеної частоти 3-го рівня;

LF1: Точка захисту від пониженої частоти 1-го рівня;

LF2: Точка захисту від пониженої частоти 2-го рівня;

LF3: Точка захисту від пониженої частоти 3-го рівня.

Grid Setting/F(W)

F(W)

Over frequency	Droop F	40%PE/Hz
Start freq F	Stop freq F	51.5Hz
Start delay F	Stop delay F	0.00s

Under frequency	Droop F	40%PE/Hz
Start freq F	Stop freq F	49.80Hz
Start delay F	Stop delay F	0.00s

Grid Set4

FW: інвертор цієї серії може регулювати вихідну потужність інвертора відповідно до частоти мережі.
Drkoop F: відсоток номінальної потужності на Гц
 Наприклад, "Start freq F > 50.2Hz, Stop freq F < 51.5, Droop F=40%PE/Hz", коли частота сітки досягає 50,2 Гц, інвертор зменшить свою активну потужність при падінні F на 40%. А коли частота мережі стане меншою за 50,1 Гц, інвертор припинить зменшувати вихідну потужність.
 Для отримання детальних значень налаштувань, будь ласка, дотримуйтесь місцевого коду електромережі.

Grid Setting/V(W) V(Q)

V(W) V(Q)

V1	108.0%	P1	100%
V2	110.0%	P2	80%
V3	112.0%	P3	60%
V4	114.0%	P4	40%

Lock-in/Pn	Lock-out/Pn
5%	20%
V1	Q1
94.0%	44%
V2	Q2
97.0%	0%
V3	Q3
105.0%	0%
V4	Q4
108.0%	-44%

Grid Set5

V (BT): Використовується для регулювання активної мережі.
V(Q): Використовується для регулювання реактивної потужності інвертора відповідно до встановленої напруги мережі. Ця функція використовується для регулювання вихідної потужності інвертора (активної та реактивної) при зміні напруги в мережі.
Lock-in/Pn 5%: Коли активна потужність інвертора менша за 5% номінальної потужності, режим VQ не вступає в дію.
Lock-out/Pn 20%: Якщо активна потужність інвертора зростає від 5% до 20% номінальної потужності, режим VQ знову викликається.

Наприклад: V2=110%, P2=80%. Коли напруга мережі досягає 110% від номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора знижується до 80% від номінальної.

Наприклад: V1=94%, Q1=44%. Коли напруга мережі досягає 94% від номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора видаватиме 44% реактивної вихідної потужності.

Для отримання детальних значень налаштувань, будь ласка, дотримуйтесь місцевого коду електромережі.

Grid Setting/P(Q) P(PF)

P(Q) P(PF)

P1	0%	Q1	2%
P2	2%	Q2	0%
P3	0%	Q3	21%
P4	22%	Q4	25%

Lock-in/Pn	Lock-out/Pn
50%	50%
P1	PF1
0%	-0.000
P2	PF2
0%	-0.000
P3	PF3
0%	0.000
P4	PF4
62%	0.264

Grid Set6

P(Q): Використовується для регулювання реактивної потужності інвертора відповідно до встановленої активної потужності.
P(PF): Використовується для налаштування PF інвертора відповідно до заданої активної потужності. Для отримання детальних значень налаштувань, будь ласка, дотримуйтесь місцевого коду електромережі.
Lock-in/Pn 50%: Коли вихідна активна потужність інвертора менше 50% номінальної потужності, він не перейде в режим P(PF).
Lock-out/Pn 50% Блокування/Pn 50%: Коли вихідна активна потужність інвертора перевищує 50% номінальної потужності, він переходить у режим P(PF).
 Примітка: тільки коли напруга мережі дорівнює або перевищує в 1,05 рази номінальну напругу мережі, режим P(PF) вступає в дію.

Grid Setting/LVRT

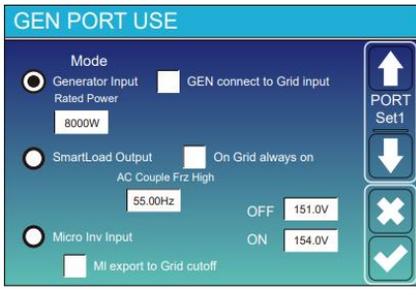
LHVRT

HV3	0%	HV3_T	30.24s
HV2	0%	HV2_T	0.04s
HV1	0%	HV1_T	22.11s
LV1	0%	LV1_T	22.02s
LV2	0%	LV2_T	0.04s

Grid Set7

Зарезервовано: Ця функція зарезервована, використовувати її не рекомендується.

5.9 Меню налаштування використання порту генератора



Generator input rated power: дозволена максимальна потужність від дизельного генератора.

GEN connect to grid input: Підключіть дизель-генератор до порту входу в мережу.

Smart Load Output: Цей режим використовує вхідний роз'єм Gen як вихід, який отримує живлення лише тоді, коли батарея SOC перевищує запрограмований користувачем поріг.

Наприклад, ON: 100%, OFF: 95%: Коли рівень заряду батареї досягне 100%, Smart Load Port автоматично увімкнеться і подасть живлення на підключене навантаження. Коли рівень заряду батареї SOC < 95%, інтелектуальний порт навантаження автоматично вимикається.

Smart Load OFF Baett

- SOC батареї, при якому навантаження Smart вимкнеться.

Smart Load ON Batt

- SOC акумулятора, при якому одночасно увімкнеться інтелектуальне навантаження.

On Grid always on: Якщо натиснути "On Grid always on", інтелектуальне навантаження вмикатиметься, коли в мережі є живлення.

Micro Inv Input: Для використання вхідного порту генератора як мікроінвертора на вході мережевого інвертора (з підключенням до мережі змінної струму), ця функція також працює з інверторами "Grid-Tied".

*** Micro Inv Input OFF:** коли SOC акумулятора перевищує встановлене значення, мікроінвертор або мережевий інвертор вимкнеться.

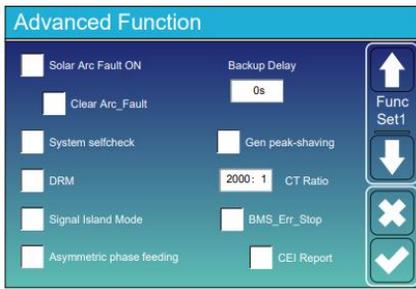
*** Micro Inv Input ON:** коли SOC акумулятора нижчий за встановлене значення, мікроінвертор або мережевий інвертор почне працювати.

AC Couple Frz High: Якщо ви вибрали "Micro Inv input", коли SOC батареї поступово досягає значення налаштування (OFF), під час цього процесу вихідна потужність мікроінвертора буде лінійно зменшуватися.

Коли базовий SOC дорівнює заданому значенню (OFF), системна частота стане заданим значенням (пара змінної струму Frz висока), і мікроінвертор припинить роботу. Експорт MI до мережі відключений: Припинення експорту електроенергії, виробленої мікроінвертором, в мережу.

*** Примітка:** Вимкнення та увімкнення входу Micro Inv дійсні лише для певної версії FW.

5.10 Меню налаштування розширених функцій



Solar Arc Fault ON: Це тільки для США.

System selfcheck: Вимкнути. це тільки для заводських налаштувань.

Gen Peak-shaving: Увімкнути Коли потужність генератора перевищує номінальне значення, інвертор забезпечить резервну частину, щоб генератор не перевантажувався.

DRM: Для стандарту AS4777

Backup Delay: Зарезервовано.

BMS_Err_Stop: Якщо цей параметр активний, якщо BMS акумулятора не вдалося встановити зв'язок з інвертором, інвертор припинить роботу і повідомить про несправність.

Signal island mode: Якщо встановлено прапорець "Signal island mode" і коли інвертор перебуває в автономному режимі, реле на нейтральній лінії (лінія N порту навантаження) увімкнеться, тоді лінія N (лінія N порту навантаження) буде з'єднана із заземленням інвертора.

Інвертор



Asymmetric phase feeding: Якщо ця опція встановлена, то надлишок PV-енергії, що подається в мережу, буде збалансований на три фази.

Advanced Function

Parallel Modbus SN
 Master 00
 Slave

EX_Meter For CT

Meter Select
No Meter 0/3
CHNT
Eastron



Ex_Meter For CT: при використанні режиму нульового експорту на СТ, гібридний інвертор може вибрати функцію EX_Meter For CT і використовувати різні лічильники, наприклад, CHNT і Eastron.

5.11 Меню налаштування інформації про пристрій

Device Info.

Inverter ID: 2102199870 Flash
HMI: Ver 1001-8010 MAIN: Ver2002-1046-1707

Alarms Code	Occurred
F13 Grid_Mode_changed	2021-06-11 13:17
F23 Tz_GFCL_OC_Fault	2021-06-11 08:23
F13 Grid_Mode_changed	2021-06-11 08:21
F56 DC_VoltLow_Fault	2021-06-10 13:05



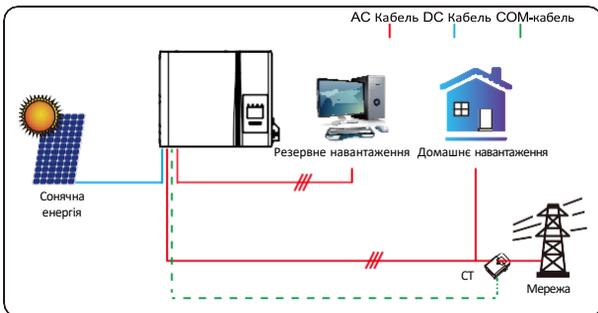
На цій сторінці відображаються ідентифікатор інвертора, версія інвертора та коди тривоги.

HMI: версія з РК-дисплеєм

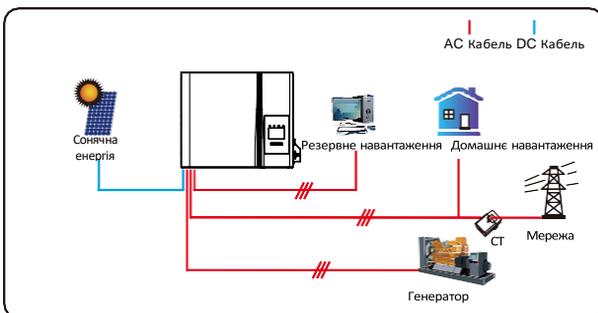
MAIN: Плата керування FW версія

6. Режими

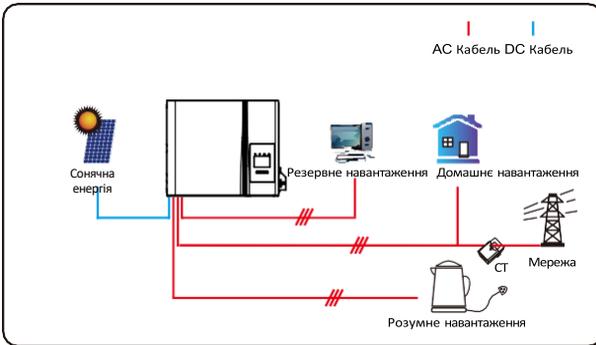
Режим I: Базовий



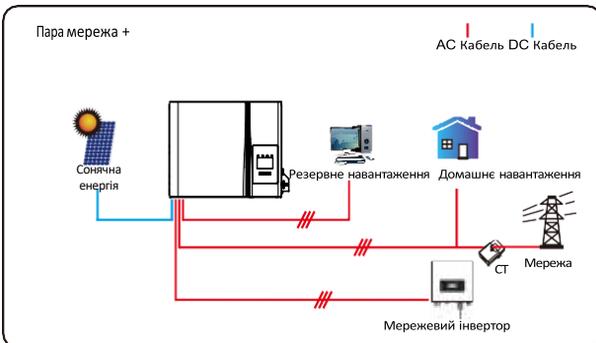
Режим II: з генератором



Режим III: 3i Smart-Load



Режим IV: Пара змінного струму



Першим пріоритетним джерелом живлення системи завжди є фотоелектрична енергія, потім 2-й і 3-й пріоритетні джерела живлення - акумуляторна батарея або мережа відповідно до налаштувань. Останнім резервним джерелом живлення буде генератор, якщо він доступний.

7. Обмеження відповідальності

На додаток до гарантії на виріб, описаної вище, державні та місцеві закони і правила передбачають фінансову компенсацію за підключення виробу до електромережі (включаючи порушення умов і гарантій, що мають на увазі). Компанія заявляє, що умови та положення продукту та політики не можуть і можуть лише юридично виключити будь-яку відповідальність в обмеженому обсязі.

<i>Код помилки</i>	<i>Опис</i>	<i>Рішення</i>
F01	DC_Inversed_Failure	Інверсний збій постійного струму 1. Перевірте вхідну полярність фотоелектричного входу 2. Зверніться за допомогою до нас, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F07	DC_START_Failure	Несправність при запуску постійного струму 1. Напряга шини не може бути побудована від фотоелектричної батареї або акумулятора. 2. Перезапустіть інвертор, якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою
F13	Working_Mode_change	Зміна режиму роботи 1. При зміні типу мережі та частоти вона повідомить про це з допомогою F13; 2. Якщо режим заряду батареї було змінено на режим "Без батареї", з'явиться повідомлення F13; 3. Для деяких старих версій FW при зміні режиму роботи системи він видасть F13; 4. Як правило, він зникає автоматично при натисканні F13; 5. Якщо вона не змінюється, увімкніть перемикач постійного та змінного струму на одну хвилину, а потім вимкніть перемикач постійного та змінного струму; 6. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F15	AC_OverCurr_SW_Failure	Несправність на стороні змінного струму з перевантаженням по струму 1. Перевірте, чи знаходиться потужність резервного та загального навантаження в межах діапазону; 2. Перезапустіть і перевірте, чи все в порядку; 3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F16	GFCI_Failure	Несправність струму витоку 1. Перевірте підключення кабелю заземлення з боку фотоелектричної панелі 2. Перезапустіть систему 2-3 рази 3. Якщо несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.
F18	Tz_Ac_OverCurr_Fault	Несправність на стороні змінного струму з перевантаженням по струму 1. Будь ласка, перевірте, чи знаходиться потужність резервного навантаження та потужність загального навантаження в межах діапазону; 2. Перезапустіть і перевірте, чи все в порядку; 3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F20	Tz_Dc_OverCurr_Fault	Несправність на стороні постійного струму з перевантаженням по струму 1. Перевірте підключення фотомодуля та акумулятора; 2. Під час запуску інвертора в автономному режимі з навантаженням великої потужності може з'явитися повідомлення F20. Будь ласка, зменшіть потужність підключеного навантаження; 3. Якщо вона не змінюється, увімкніть перемикач постійного та змінного струму на одну хвилину, а потім вимкніть перемикач постійного та змінного струму; 4. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.

Код помилки	Опис	Рішення
F21	Tz_HV_Overcurr_fault	Перевантаження шини по струму. 1. Перевірте налаштування вхідного струму фотоелектричної батареї та струму акумулятора 2. Перезапустіть систему 2~3 рази. 3. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Дистанційне вимкнення 1. Це означає, що інвертором керують дистанційно.
F23	Tz_GFCI_OC_Fault	Несправність струму витоку 1. Перевірте підключення заземлення фотоелектричного кабелю з боку фотоелектричних модулів. 2. Перезапустіть систему 2~3 рази. 3. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.
F24	DC_Insulation_Fault	Опір фотоелектричної ізоляції занадто низький 1. Перевірте надійність і правильність з'єднання фотоелектричних панелей та інвертора; 2. Перевірте, чи підключено заземлювальний кабель інвертора до заземлення; 3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F26	BusUnbalance_Fault	Дисбаланс шин 1. Будь ласка, зачекайте деякий час і перевірте, чи це нормально; 2. Коли потужність навантаження на 3 фази сильно відрізняється, він повідомить про це F26. 3 При наявності струму витоку постійного струму, він повідомить про це F26 4. Перезапустіть систему 2~3 рази. 5. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F29	Parallel_Comm_Fault	Несправність паралельного зв'язку 1. У паралельному режимі перевірте підключення кабелю паралельного зв'язку та налаштування адреси зв'язку гібридного інвертора; 2. Під час запуску паралельної системи інвертори повідомлятимуть про помилку F29, але коли всі інвертори будуть увімкнені, вона зникне автоматично; 3. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.
F34	AC_Overload_Fault	Перевантаження змінного струму 1. Перевірте підключення резервного навантаження, переконайтеся, що воно знаходиться в допустимому діапазоні потужності 2. Якщо несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до нас за допомогою
F41	Parallel_system_Stop	1. Перевірте стан роботи гібридного інвертора. Якщо 1 гібридний інвертор вимкнено, всі гібридні інвертори повідомлять про несправність F41. 2. Якщо несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до нас за допомогою
F42	Parallel_Version_Fault	Несправність напруги в мережі 1. Перевірте, чи знаходиться напруга змінного струму в межах стандартних меж захисту мережі; 2. Перевірте, чи надійно та правильно під'єднані мережеві кабелі змінного струму; 3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.

Код помилки	Опис	Рішення
F47	AC_OverFreq_Fault	Частота мережі поза діапазоном, підвищена. 1. Перевірте, чи знаходиться частота в діапазоні специфікації чи ні; 2. Перевірте, чи надійно і правильно підключені кабелі змінного струму; 3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F48	AC_UnderFreq_Fault	Частота мережі поза діапазоном, понижена. 1. Перевірте, чи знаходиться частота в діапазоні специфікації чи ні; 2. Перевірте, чи надійно і правильно підключені кабелі змінного струму; 3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F52	DC_VoltHigh_Fault	Напруга на шині занадто висока 1. Перевірте, чи не занадто висока напруга акумулятора; 2. перевірте вхідну напругу PV, переконайтеся, що вона знаходиться в межах допустимого діапазону; 3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F53	DC_VoltLow_Fault	Напруга на шині занадто низька 1. Перевірте, чи не занижена напруга батареї; 2. Якщо напруга акумулятора занадто низька, використовуйте фотоелектричні панелі або мережу для зарядки акумулятора; 3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F54	BAT2_VoltHigh_Fault	Несправність вольтажу, підвищений Перевірте, чи висока напруга на клемі 2 акумулятора; Перезапустіть інвертор 2 рази та відновіть заводські налаштування; Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F55	BAT1_VoltHigh_Fault	Несправність вольтажу, підвищений Перевірте, чи висока напруга на клемі 1 акумулятора; Перезапустіть інвертор 2 рази та відновіть заводські налаштування; Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F56	BAT1_VoltLow_Fault	Несправність вольтажу, понижений Перевірте, чи низька напруга на клемі 1 акумулятора; Перезапустіть інвертор 2 рази та відновіть заводські налаштування; Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F57	BAT2_VoltLow_Fault	Несправність вольтажу, понижений Перевірте, чи низька напруга на клемі 2 акумулятора; Перезапустіть інвертор 2 рази та відновіть заводські налаштування; Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.
F58	Battery_comm_Lose	Відсутність зв'язку з акумулятором 1. Вказує на те, що зв'язок між гібридним інвертором і системою BMS акумулятора розірвано, коли активна функція "BMS_Err-Stop"; 2. Якщо ви не хочете, щоб це відбувалося, ви можете вимкнути пункт "BMS_Err-Stop" на РК-дисплеї; 3. Якщо несправність все ще існує, будь ласка, зверніться до нас за допомогою
F62	DRMs0_stop	Зупинка DRM 1. функція DRM призначена лише для австралійського ринку; 2, перевірте, чи активна функція DRM; 3, зверніться за допомогою до нас, якщо після перезавантаження системи не вдається повернутися до нормального стану.
F63	ARC_Fault	Помилка ARC Виявлення несправностей ARC доступне лише для ринку США; Перевірте підключення кабелю фотомодуля та усуньте несправність; Зверніться до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану
F64	Heatsink_HighTemp_Fault	Температура радіатора занадто висока 1. Перевірте, чи не занадто висока температура робочого середовища; 2. Вимкніть інвертор на 10 хвилин і перезапустіть; 3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.

Діаграма 7-1 Інформація про несправності

Узгоджуючи з нашою компанією клієнти повертають продукцію, щоб наша компанія могла надати послуги з технічного обслуговування або заміни продукції тієї ж вартості. Клієнти повинні сплатити необхідні транспортні та інші пов'язані з цим витрати. Будь-яка заміна або ремонт виробу поширюється на залишковий гарантійний період виробу. Якщо будь-яка частина продукту або виробу замінюється самою компанією протягом гарантійного терміну, всі права та інтереси на замінений продукт або компонент належать компанії. Заводська гарантія не поширюється на пошкодження з наступних причин:

- Пошкодження під час транспортування обладнання;
- Пошкодження, спричинені неправильним монтажем або введенням в експлуатацію;
- Пошкодження, спричинені недотриманням інструкцій з експлуатації, інструкцій з монтажу або інструкцій з технічного обслуговування;
- Пошкодження, спричинені спробами модифікувати, змінити або відремонтувати продукцію;
- Пошкодження, спричинені неправильним використанням або експлуатацією;
- Пошкодження, спричинені недостатньою вентиляцією обладнання;
- Пошкодження, спричинені недотриманням застосованих стандартів або правил безпеки;
- Пошкодження, спричинені стихійними лихами або форс-мажорними обставинами (наприклад, повені, блискавки, перенапруга, шторми, пожежі тощо).

Крім того, нормальний знос або будь-яка інша несправність не вплине на основну роботу виробу. Будь-які зовнішні подряпини, плями або природний механічний знос не є дефектом виробу.

8. Технічний паспорт

<i>Модель</i>	<i>GB-SL5K-EU</i>	<i>GB-SL6K-EU</i>	<i>GB-SL8K-EU</i>	<i>GB-SL10K-EU</i>	<i>GB-SL12K-EU</i>	<i>GB-SL15K-EU</i>	<i>GB-SL20K-EU</i>
Дані акумулятора							
Тип батареї	Li-Ion						
Діапазон напруги акумулятора (В)	160~700						
Максимальний зарядний струм (А)	37						
Максимальний розрядний струм (А)	37						
Кількість входів для батареї	1						
Стратегія зарядки акумулятора	Самостійна адаптація до BMS						
Вхідні дані PV-рядка							
Макс. вхідна потужність постійного струму (Вт)	6500	7800	10400	13000	15600	19500	26000
Макс. вхідна напруга постійного струму (В)	1000						
Діапазон MPPT (V)	150-850						
Пускова напруга (В)	180						
Діапазон постійної напруги при повному навантаженні (В)	195-850	195-850	260-850	325-850	340-850	420-850	500-850
Номін. вхідна напруга постійного струму (В)	600						
Вхідний фотоелектричний струм (А)	20+20	20+20	20+20	20+20	26+20	26+20	26+26
Max.PV Isc(A)	30+30	30+30	30+30	30+30	39+30	39+30	39+39
Кількість трекерів MPPT	2						
Кількість рядків на один MPPT-трекер	1+1	1+1	1+1	1+1	2+1	2+1	2+2
Вихідні дані змінного струму							
Номинальний вихід змінного струму та потужність UPS (Вт)	5000	6000	8000	10000	12000	15000	20000
Макс. вихідна потужність змінного струму (Вт)	5500	6600	8800	11000	13200	16500	22000
Пікова потужність (поза мережею)	В 1,5 рази від номінальної потужності, 10 S						
Вихідний номін. струм змінного струму (А)	7.6/7.3	9.1/8.7	12.2/11.6	15.2/14.5	18.2/17.4	22.8/21.8	30.4/29.0
Макс. змінний струм (А)	8.4/8.0	10/9.6	13.4/12.8	16.7/16	20/19.2	25/24	33.4/31.9
Макс. трифазний незбалансований вихідний струм (А)	13	13	18	22	25	30	35
Макс. безперервний прохід змінного струму (А)	40				80		
Коефіцієнт потужності	0,8 випереджає 0,8 відстає						
Вихідна частота та напруга	50/60 Гц; 3L/N/PE 220/380, 230/400Vac						
Тип мережі	Три фази.						
Коефіцієнт гармонійних спотворень (THD)	<3% (від номінальної потужності)						
Інжекція постійного струму	<0.5% In						
Ефективність							
Макс. ККД	97.60%						
ККД за євростандартом	97.00%						
ККД MPPT	>99%						
Захист							
Блискавкозахист фотоелектричного входу	Інтегрований						
Протиострівний захист	Інтегрований						
Захист входу фотоелектричної стрічки від зворотної полярності	Інтегрований						
Виявлення опору ізоляції	Інтегрований						
Блок контролю залишкового струму	Інтегрований						
Захист від перевантаження по струму на виході	Інтегрований						
Захист від короткого замикання на виході	Інтегрований						
Захист від перенапруги на виході	DC Type II / AC Type II						
Захист батареї від перевантаження по струму	Запобіжники						

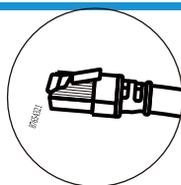
Сертифікати та стандарти	
Регулювання енергосистеми	VDE4105, IEC61727/62116, VDE0126, AS4777.2, CEI 021, EN50549-1, G98,G99,C10-11, UNE217002, NBR16149/NBR16150
Електромагнітна сумісність/Регламент безпеки	IEC62109-1/-2, NBT32004-2018, EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4
Загальні дані	
Робоча температура (°C)	-40~60°C, >45°C Зниження температури
Охолодження	Розумне охолодження
Шум (дБ)	≤55 дБ
Комунікація з BMS	RS485; CAN
Вага (кг)	30.5
Розмір (мм)	408W×638H×237D
Ступінь захисту	IP65
Стиль установки	Настінний
Гарантія	5 років

9. Додаток I

Визначення контакту порту RJ45 для BMS1

№	PIN RS485
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	CAN-H1
5	CAN-L1
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

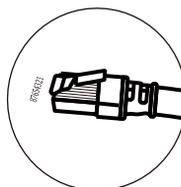
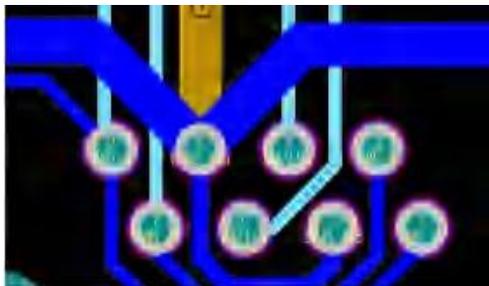
Порт BMS1



Визначення контакту порту RJ45 для BMS2

№	PIN RS485
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	CAN-H2
5	CAN-L2
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

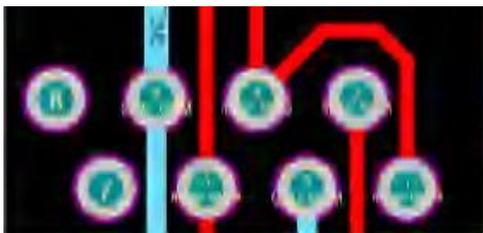
Порт BMS2



Визначення контакту порту RJ45 для лічильника

№	Meter-485 PIN
1	METER-485_B
2	METER-485_A
3	GND_COM
4	METER-485_B
5	METER-485_A
6	GND_COM
7	--
8	--

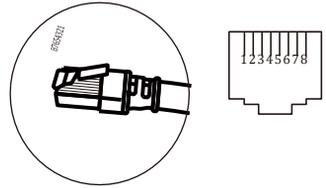
Порт лічильника



Визначення виводу порту RJ45 для RS485

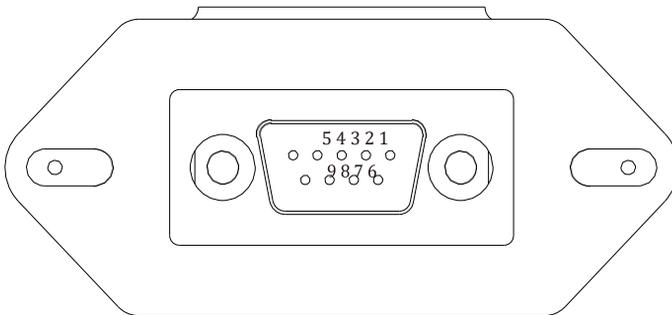
Ні.	PIN RS485
1	Modbus-485_B
2	Modbus-485_A
3	GND_485
4	--
5	--
6	GND_485
7	Modbus-485_A
8	Modbus-485_B

Порт RS485



RS232

Ні.	WIFI/RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12 В постійного струму

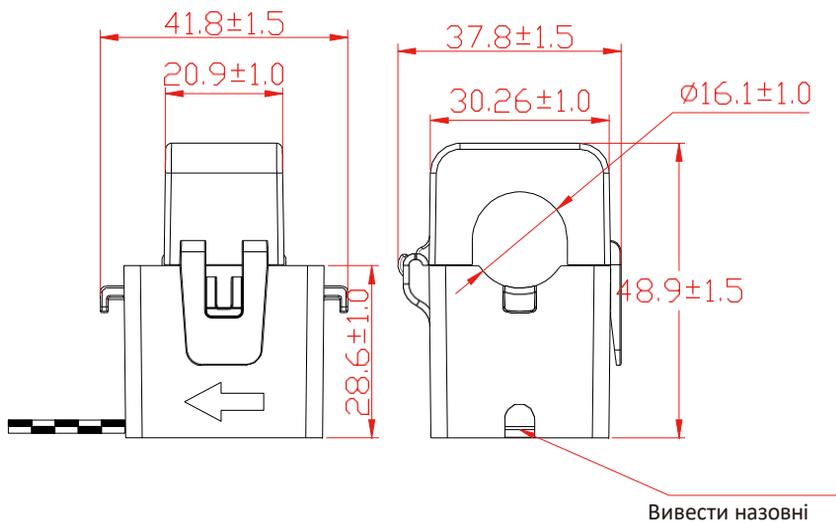


WIFI/RS232

Цей порт RS232 використовується для підключення wifi реєстратора даних

10. Додаток II

1. Трансформатор струму з розщепленим сердечником (ТС) розмір: (мм)
2. Довжина кабелю вторинного виходу - 4 м.



NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Add: No.26-30, South Yongjiang Road, Beilun, 315806, Ningbo, China Тел: +86
(0) 574 8622 8957

Факс: +86 (0) 574 8622 8852

E-mail: service@deye.com.cn

Веб-сайт: www.deyeinverter.com