



Гібридний інвертор

SUN-5K-SG01LP1-US

SUN-6K-SG01LP1-US

SUN-7.6K-SG01LP1-US/EU

SUN-8K-SG01LP1-US/EU

Посібник користувача



Зміст

1. Вступ до техніки безпеки	01
2. Інструкція до приладу	01-04
2.1 Огляд товару	
2.2 Розміри приладу	
2.3 Характеристики приладу	
2.4 Базова архітектура системи	
3. Встановлення	05-29
3.1 Перелік деталей	
3.2 Інструкції з встановлення	
3.3 Підключення батареї	
3.4 Підключення до мережі та резервного навантаження	
3.5 Підключення сонячних панелей (PV)	
3.6 Підключення трансформатора струму	
3.6.1 Підключення лічильника	
3.7 Підключення до заземлення (обов'язково)	
3.8 Підключення до бездротової мережі (Wi-Fi)	
3.9 Електрична схема для інвертора	
3.10 Типова схема застосування дизельного генератора	
3.11 Схема паралельного підключення однофазної мережі 230 В змінного струму	
3.12 Схема паралельного підключення розділеної фази 120/240 В змінного струму	
3.13 Схема паралельного підключення трьохфазної мережі 230/400 В	
3.14 Схема паралельного підключення трьохфазної мережі потужності (PCS) 120/208 В	
3.15 Схема паралельного підключення трьохфазної мережі 120/208 В	
4. Експлуатація	30
4.1 Увімкнення/Вимкнення живлення	
4.2 Панель керування та індикації	
5. Позначки на РК-дисплеї	31-43
5.1 Головний екран	
5.2 Графік потужності сонячної енергії	
5.3 Сторінка графіків — Сонячна енергія, Навантаження та Мережа	
5.4 Меню налаштувань системи	
5.5 Меню базових налаштувань	
5.6 Меню налаштувань акумулятора	
5.7 Меню налаштування робочого режиму системи	
5.8 Меню налаштувань мережі	
5.9 Меню налаштування інформації про пристрій	
6. Режим роботи	43-45
7. Відомості про несправності та їх усунення	45-48
8. Обмеження відповідальності	48
9. Технічний паспорт	49-50
10. Додаток А	51-52
11. Додаток Б	53

Інформація про цей посібник

Цей посібник в основному містить інформацію про продукт, інструкції щодо встановлення, експлуатації та обслуговування. Посібник не може містити повної інформації про сонячні панелі (PV).

Як користуватися цим посібником

Ознайомтесь з посібником та іншими супутніми документами перед виконанням будь-яких операцій з інвертором. Документи повинні зберігатися належним чином і бути доступними в будь-який момент.

Зміст може періодично оновлюватися або переглядатися через вдосконалення продукту. Інформація в цьому посібнику може бути змінена без попередження. Найновішу версію посібника можна отримати, звернувшись за адресою service@deye.com.cn.

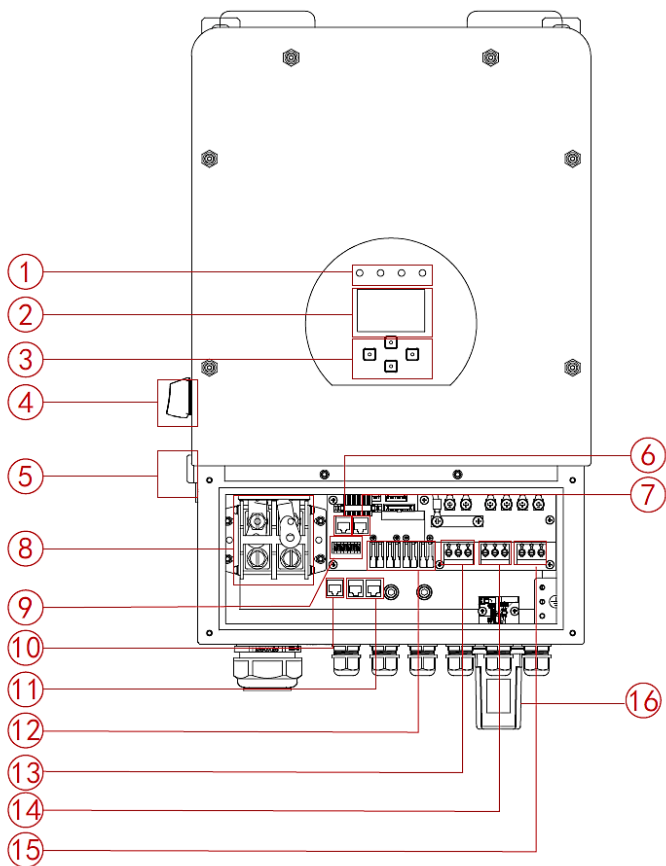
1. Вступ до техніки безпеки

- Цей розділ містить важливі інструкції з безпеки та експлуатації. Ознайомтесь з посібником і зберігайте його для подальшого використання.
- Перед використанням інвертора обов'язково ознайомтесь з інструкціями та попереджувальними позначками батареї, а також з відповідними розділами в інструкції.
- Не розбирайте інвертор самостійно. Якщо вам потрібне технічне обслуговування або ремонт, зверніться до професійного сервісного центру.
- Неправильний монтаж може призвести до ураження електричним струмом або виникнення пожежі.
- Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, перед будь-яким технічним обслуговуванням чи чищенням, від'єднайте усі проводи. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
- Увага: Лише спеціалісти з відповідною кваліфікацією можуть виконувати монтаж цього пристрою разом з батареєю.
- Ніколи не заряджайте замерзлу батарею.
- Для забезпечення оптимальної роботи інвертора слід обрати провід відповідного розміру згідно з вимогами. Це надзвичайно важливо для коректної роботи інвертора.
- При роботі металевими інструментами на батареях або поруч з ними будьте дуже обережні. Падіння інструмента може спричинити іскру або коротке замикання в батареях чи інших електричних елементах, що може призвести до вибуху.
- Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення, коли потрібно відключити термінали змінного або постійного струму. Детальніше в розділі "Встановлення" цього посібника.
- Вимоги до заземлення: цей інвертор має бути підключений до постійно заземленої системи електричного живлення. Переконайтесь, що ваша електрична мережа відповідає всім необхідним вимогам та нормам перед встановленням цього інвертора.
- Ніколи не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. Не підключайте інвертор до мережі, коли є коротке замикання на вході постійного струму.

2. Інструкція до приладу

Цей інвертор є багатофункціональним пристроєм, що поєднує функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи безперерйне джерело живлення в компактному розмірі. Його зручний РК-дисплей дозволяє користувачеві налаштувати параметри та легко керувати такими функціями, як заряджання акумулятора, зарядка змінним струмом/сонячна зарядка та допустимим значенням вхідної напруги для різних застосувань.

2.1 Огляд приладу

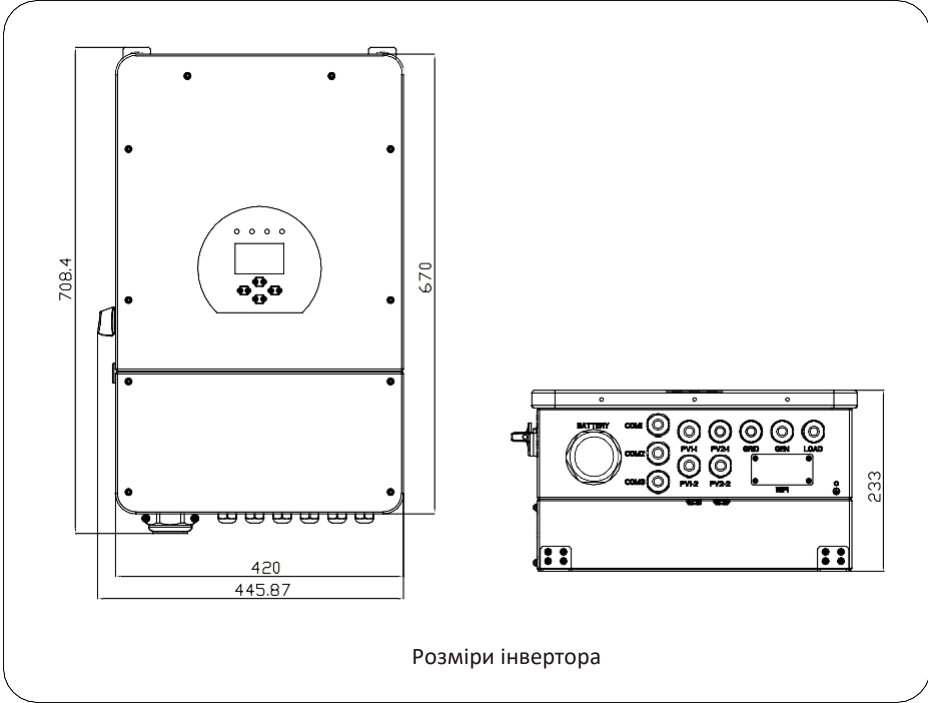


1. Індикатори інвертора
2. РК-дисплей
3. Функціональні кнопки
4. Перемикач постійного струму
5. Кнопка вмикання / вимикання

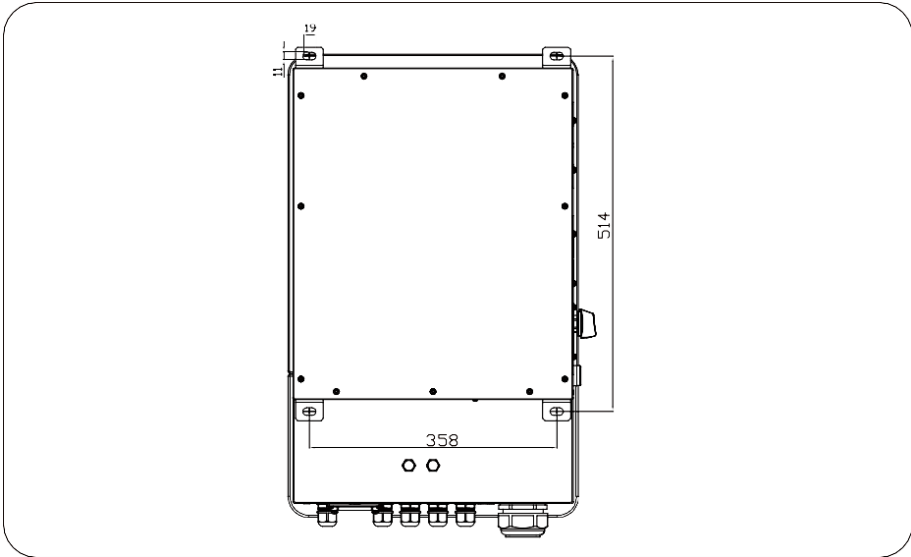
6. Порт RS 485
7. Порт CAN
8. Роз'єми входу акумулятора
9. Функціональний порт
10. Порт Meter_CON

11. Паралельний порт
12. Вхід для сонячних панелей з двома MPPT
13. Мережа
14. Вхід для генератора
15. Навантаження
16. Інтерфейс WiFi

2.2 Розміри приладу



Розміри інвертора



2.3 Характеристики приладу

- Підтримка системи з розділеною фазою 120/240 В змінного струму та трифазної системи 120/208 В змінного струму.
- Самоспоживання та віддача в мережу.
- Автоматичний перезапуск при відновленні змінного струму.
- Можливість налаштування пріоритету живлення для акумулятора або мережі.
- Програмовані режими роботи: підключення до мережі, автономний режим та ДБЖ.
- Можливість налаштування струму та напруги зарядки акумулятора для різних застосувань за допомогою налаштувань на РК-дисплеї.
- Налаштовуваний пріоритет зарядки від мережі/сонячних панелей/генератора через налаштування на РК-дисплеї.
- Сумісний з напругою мережі або потужністю генератора.
- Захист від перевантаження/перегрівання/короткого замикання.
- Продуманий дизайн зарядного пристрою для оптимізації роботи акумулятора.
- Функція обмеження потужності запобігає надлишковій передачі енергії в мережу.
- Підтримка моніторингу через Wi-Fi та вбудовані 2 рядки MPPT (трекери точки максимальної потужності).
- Налаштовуване триетапне зарядження MPPT для оптимізованої роботи акумулятора.
- Функція обліку часу використання (Time of use function).
- Функція розумного навантаження (Smart Load Function).

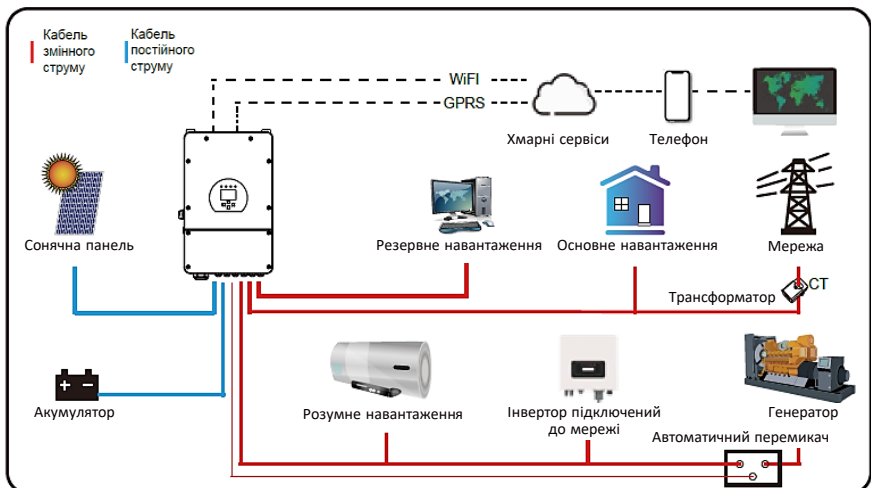
2.4 Базова архітектура системи

Наступна ілюстрація показує основні сфери застосування цього інвертора. Для повноцінної роботи системи необхідно під'єднати такі пристрої:

- Генератор або джерело електропостачання
- Сонячні панелі (PV)

Проконсультуйтеся з вашим системним інтегратором для визначення інших можливих архітектур системи залежно від ваших вимог.

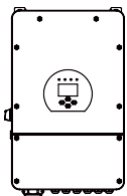
Цей інвертор здатний жити різноманітні пристрої в домашньому або офісному середовищі, зокрема пристрої з електродвигунами, як холодильники та кондиціонери.



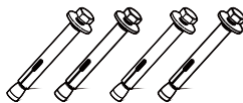
3. Встановлення

3.1 Перелік деталей

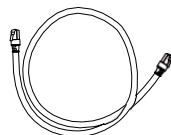
Перевірте обладнання перед встановленням. Будь ласка, переконайтеся, що в пакунку немає пошкоджень. У комплекті мають бути такі компоненти:



Гібридний інвертор x1



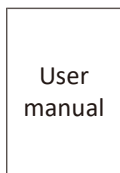
Антикорозійний гвинт із
нержавіючої сталі M8x80
x4



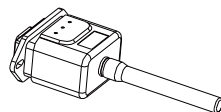
Провід паралельного
зв'язку x1



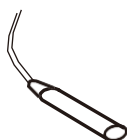
L-подібний шестигранний
ключ x1



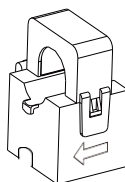
Посібник користувача x1



Модуль Wi-Fi x1



Давач температури
акумулятора x1



Затискач давача
US x2 / EU x1

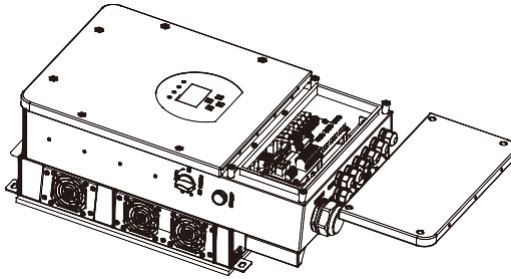
3.2 Інструкції з встановлення

Запобіжні заходи під час встановлення

Цей гібридний інвертор розроблений для використання надворі (клас захисту IP65). Будь ласка, переконайтеся, що місце встановлення відповідає таким умовам:

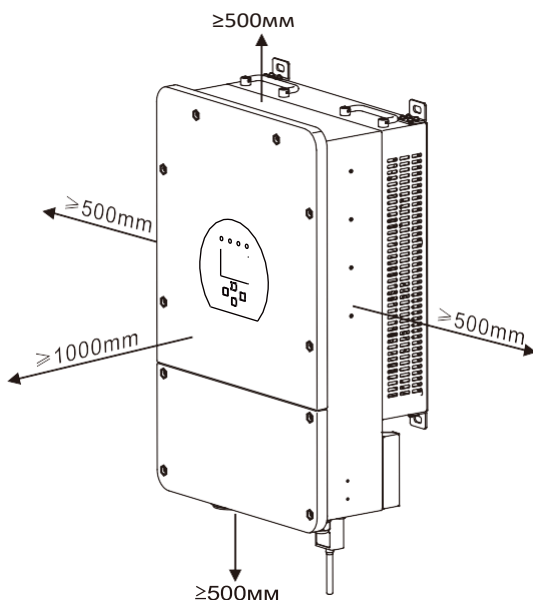
- Не знаходиться під прямим сонячним промінням.
- Не розташоване в зонах зберігання легкозаймистих речовин.
- Не розташоване в потенційно вибухонебезпечних зонах.
- Не знаходиться під прямим впливом холодного повітря.
- Не поблизу телевізійної антени або антенних кабелів.
- Висота не перевищує 2000 метрів над рівнем моря.
- Відсутність опадів або вологість менше ніж 95%.

УНИКАЙТЕ прямого сонячного проміння, потрапляння дощу та накопичення снігу під час встановлення та експлуатації. Перед підключенням усіх проводів зніміть металеву кришку, відкрутивши гвинти, як показано нижче:



Врахуйте ці поради перед вибором місця для встановлення:

- Для встановлення оберіть вертикальну ділянку на міцній стіні з бетону чи інших негорючих матеріалів.
- Встановлюйте інвертор на рівні очей, щоб мати можливість весь час перевіряти інформацію на РК-дисплеї.
- Для оптимальної роботи інвертора температура навколишнього середовища має бути в межах $-25\sim 60^{\circ}\text{C}$.
- Обов'язково залиште відстань до інших об'єктів і поверхонь, як показано на схемі, щоб забезпечити необхідне розсіювання тепла і мати достатньо місця для від'єднання проводів.

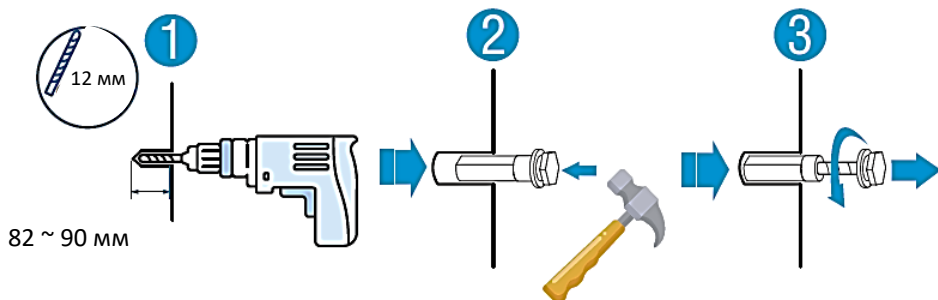


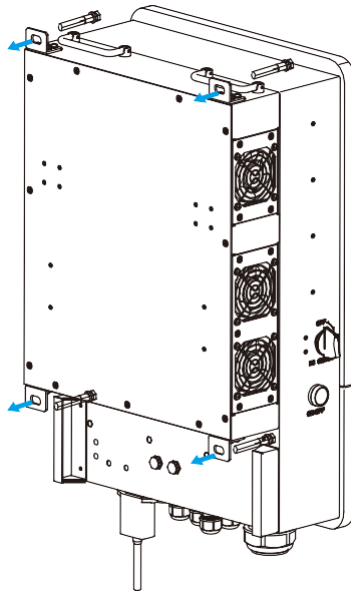
Щоб забезпечити необхідну циркуляцію повітря для охолодження залиште простір приблизно 50 см з боків, 50 см зверху та знизу пристрою, а також 100 см спереду.

Монтаж інвертора

Пам'ятайте, що цей інвертор важкий! Будьте обережні, коли діставатимете його з пакування. Оберіть свердло рекомендованого діаметру (як на зображенні нижче) і просвердліть 4 отвори в стіні глибиною 82-90 мм.

1. Використайте відповідний молоток, щоб встановити анкерний гвинт в отвори.
2. Візьміть інвертор і переконайтеся, що кріплення спрямоване на анкерний гвинт, закріпіть інвертор на стіні.
3. Затягніть головку гвинта, щоб завершити монтаж.





3.3 Підключення батареї

Для безпечної експлуатації та дотримання норм необхідно встановити окремий захисний пристрій від перевантаження постійного струму або автоматичний вимикач між акумулятором і інвертором. У деяких випадках перемикальний пристрій може не знадобитися, але захист від перевантаження є обов'язковим. Орієнтуйтеся на типові значення сили струму, наведені в таблиці нижче, для вибору необхідного запобіжника або автоматичного вимикача.

<i>Режим роботи</i>	<i>Розміри дроту</i>	<i>Переріз проводу</i>	<i>Максимальний крутний момент</i>
5/6/7,6/8 кВт	2 AWG	35 мм ²	24,5 Нм

Таблиця 3-2. Розміри проводу



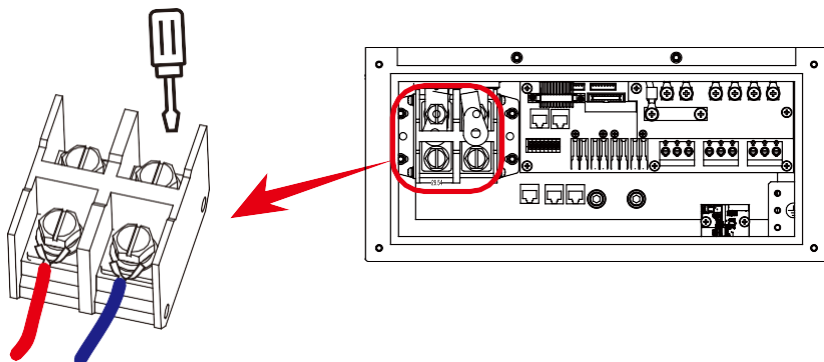
Всі електромонтажні роботи повинен виконувати лише фахівець.



Для безпечної роботи системи важливо правильно під'єднати провід до акумулятора. Зверніться до таблиці 3-2, щоб обрати провід з відповідним роз'ємом та зменшити ризик пошкодження.

Будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче кроків для під'єднання батареї:

1. Оберіть провід з правильним роз'ємом, який підходить до клем акумулятора.
2. Використовуйте відповідну викрутку, щоб відкрутити гвинти, під'єднайте роз'єми акумулятора, а потім закрутіть їх. Переконайтеся, що гвинти затягнуті за годинниковою стрілкою із крутним моментом 24,5 Нм.
3. Перевірте чи полярність акумулятора та інвертора підключена правильно.



Для режиму роботи 7,6 кВт/8 кВт підходить розмір гвинта М10, щоб під'єднати акумулятор.

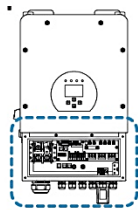
Увага! Не допускайте дітей до інвертора. Важливо простежити, щоб всередину пристрою не потрапили комахи. Також переконайтеся, що з'єднувач інвертора закріплений у водонепроникному місці та закручений за годинниковою стрілкою.



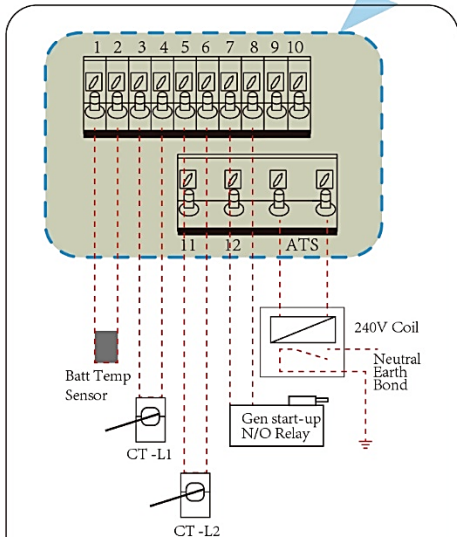
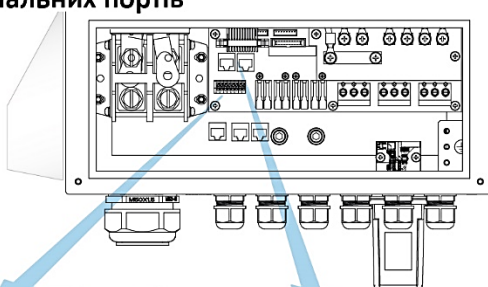
Виконуйте монтаж край обережно.

Перед остаточним підключенням постійного струму або під'єднанням автоматичного вимикача, переконайтеся, що позитивний контакт (+) підключений до позитивного (+), а негативний (-) — до негативного (-). Зворотнє підключення полярності на акумуляторі може пошкодити інвертор.

3.3.2 Визначення функціональних портів

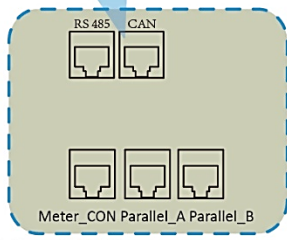


Інвертор

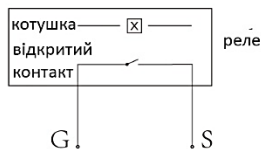


TEMP (1,2): датчик температури для свинцево-кислотного акумулятора.
 CT-L1 (3,4): трансформатор струму (CT1) для режиму "zero export to CT" — затискачі на L1 в системі з розділеною фазою.
 CT-L2 (5,6): трансформатор струму (CT2) для режиму "zero export to CT" — затискачі на L2 в системі з розділеною фазою.
 G-start (7,8): безпотенційний "сухий" контакт для сигналу запуску дизельного генератора. Коли сигнал "GEN" активний, відкритий контакт (GS) буде ввімкнений (немає вихідної напруги).
 G-valve (9,10): не використовується
 RSD (11,12): забезпечує вихідну напругу 12 В постійного струму, коли інвертор увімкнений.
 ATS: Порт вихідної напруги 230 В, коли інвертор увімкнений

Примітка: Для режиму роботи - EU (7,6/8 кВт, 230 В @50 Гц) потрібно тільки 1 шт. трансформатора струму (CT), і вторинна сторона трансформатора струму повинна бути підключена до порту 5&6 (CT-L2).

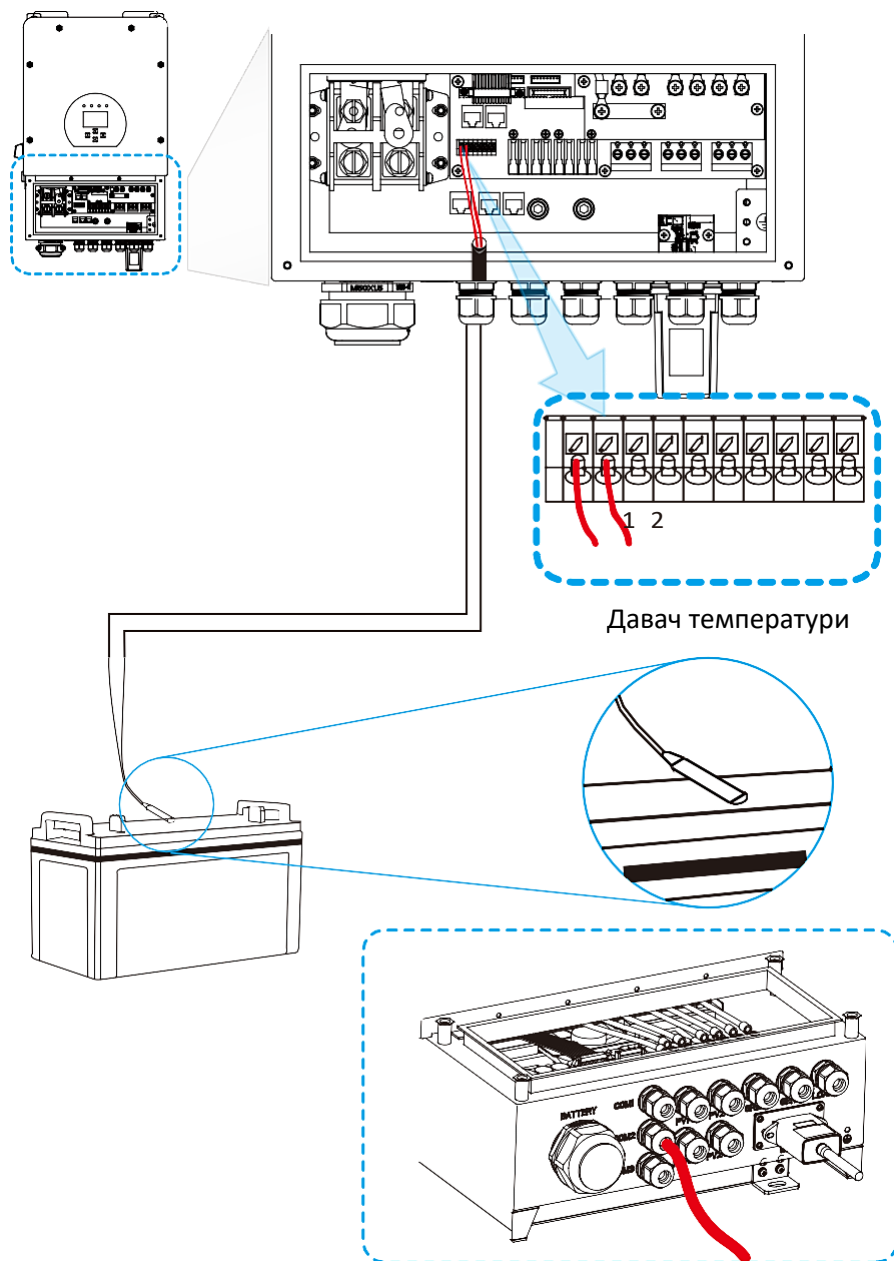


RS 485: Порт RS 485 для з'єднання з акумулятором.
 CAN: Порт CAN для з'єднання з акумулятором.
 Parallel A: Порт паралельного з'єднання 1 (інтерфейс CAN).
 Parallel B: Порт паралельного з'єднання 2 (інтерфейс CAN).
 *Meter_CON: Для з'єднання з енергометричним приладом.
 *У деяких версіях апаратного забезпечення немає цього порту.



GS (сигнал запуску дизельного генератора).

3.3.3 Підключення датча температури для свинцево-кислотного акумулятора



3.4 Підключення до мережі та резервного навантаження

- Перед підключенням до мережі, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач змінного струму між інвертором та мережею. Також рекомендується встановити автоматичний вимикач змінного струму між резервним навантаженням і інвертором. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час обслуговування та повний захист від перевантаження. Рекомендовані номінали автоматичних вимикачів: 40 А для 5 кВт та 63 А для 8 кВт.
- Є три клемні блоки з маркуваннями "Grid" (мережа), "Load" (навантаження) та "GEN" (генератор). Будь ласка, не переплутайте роз'єми входу та виходу.



Всі електромонтажні роботи повинен виконувати кваліфікований спеціаліст. Для безпеки системи та ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний провід для підключення змінного струму. Щоб зменшити ризик пошкодження, будь ласка, використовуйте рекомендації нижче.

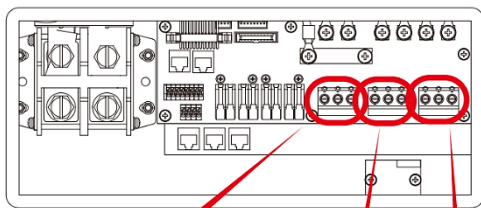
<i>Режим роботи</i>	<i>Розміри проводу</i>	<i>Переріз проводу</i>	<i>Максимальний крутний момент</i>
5/6 кВт	12AWG	4 мм ²	1,2 Нм
7,6/8 кВт	10AWG	6 мм ²	1,2 Нм

Таблиця 3-3 Рекомендовані розміри проводів для підключення змінного струму

Дотримуйтеся таких кроків для підключення входу/виходу змінного струму:

1. Перед підключенням до портів "Grid", "Load" та "GEN", переконайтеся, що вимкнули автоматичний вимикач або роз'єднувач змінного струму.
2. Зніміть ізоляційне покриття довжиною 10 мм, відкрутіть гвинти, вставте проводи відповідно до полярностей, вказаних на клемному блоці, і закрутіть клєми. Переконайтеся, що підключення завершено.

T

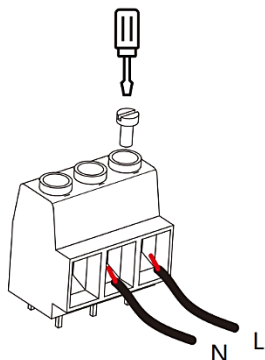


GRID

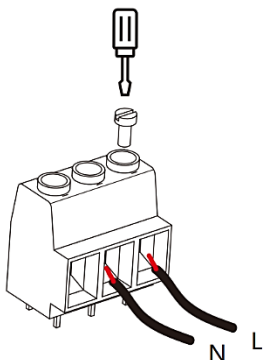
GEN PORT

LOAD

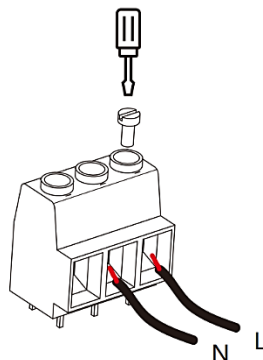
(Регіон: Європа)



GRID

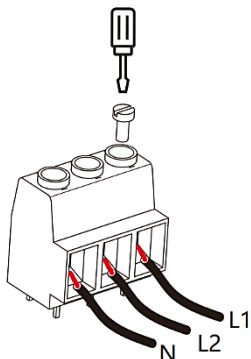


GEN PORT

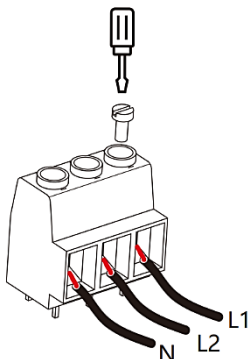


LOAD

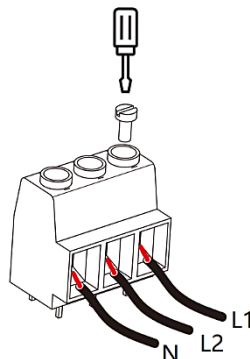
(Регіон: США)



GRID



GEN PORT



LOAD



Переконайтеся, що джерело змінного струму вимкнене перед тим, як спробувати під'єднати його до пристрою.

3. Потім під'єднайте проводи виходу змінного струму відповідно до полярностей, вказаних на клемному блоці, і затягніть клема. Переконайтеся, що проводи N та PE підключені до відповідних клем.
4. Впевніться, що проводи надійно під'єднані.
5. Для таких приладів, як кондиціонери, потрібно не менше 2-3 хвилин для перезапуску, оскільки необхідний час для циркулювання холодоагенту в системі. Швидке відновлення живлення після короткочасного відключення може призвести до пошкодження під'єднаних приладів. Щоб запобігти такій несправності, перед встановленням перевірте в інструкції кондиціонера, чи оснащений він функцією затримки часу. Якщо така функція відсутня, інвертор активує захист від перевантаження і відключить вихід задля захисту вашого приладу, але іноді це все одно може призвести до внутрішніх пошкоджень кондиціонера.

3.5 Підключення сонячних панелей (PV)

Перед підключенням до PV, будь ласка, встановіть окремих вимикач постійного струму між інвертором і PV. Для безпеки системи та ефективної роботи дуже важливо використовувати правильний провід для підключення PV. Щоб зменшити ризик пошкодження, будь ласка, використовуйте рекомендований розмір проводу, як зазначено нижче.

<i>Режим роботи</i>	<i>Розміри дроту</i>	<i>Переріз проводу</i>
5/6/7,6/8 кВт	12AWG	4 мм ²

Таблиця 3-4. Розміри проводу



Щоб уникнути несправностей, не підключайте до інвертора PV, що можуть спричинити витік струму. Наприклад, заземлені PV можуть спричинити таку несправність. Під час використання модулів переконайтеся, що контакти PV+ та PV- сонячної панелі не підключені до системи заземлення.



Рекомендується використовувати розподільну коробку для PV із захистом від перенапруги, оскільки в іншому випадку при перенапрузі можуть виникнути пошкодження інвертора.

3.5.1 Вибір сонячних панелей (PV)

При виборі відповідних сонячних панелей, будь ласка, враховуйте наступні параметри:

- 1) Напруга холостого ходу (Voc) PV не повинна перевищувати максимальну напругу холостого ходу інвертора.
- 2) Напруга холостого ходу (Voc) PV повинна бути вищою за мінімальну напругу для старту.
- 3) Сонячні панелі, підключені до цього інвертора, повинні мати сертифікацію класу A згідно із стандартом IEC 61730.

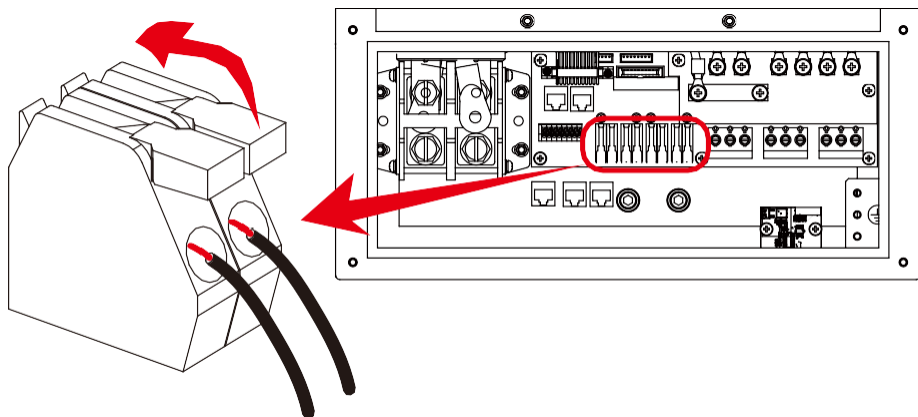
Режим роботи інвертора	5 кВт	6 кВт	7,6 кВт	8 кВт
Вхідна напруга PV	370 В (125 В ~ 500 В)			
Діапазон напруги MPPT PV	150 В – 425 В			
Кількість MPPT	2			
Кількість рядків на MPPT	1+1	2+1	2+2	

Таблиця 3-5

3.5.2 Підключення проводів сонячних панелей (PV)

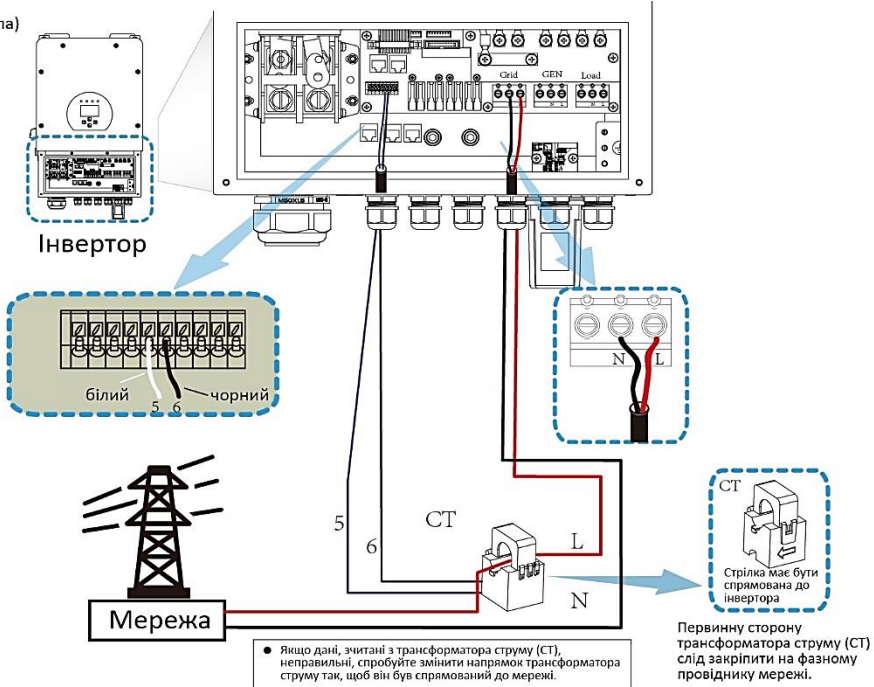
Будь ласка, дотримуйтесь наступних кроків для підключення сонячних панелей:

1. Зніміть ізоляційне покриття на 10 мм з провідників "+" та "-".
2. Рекомендується встановити наконечники для проводів, використовуючи відповідний інструмент, щоб їх затиснути.
3. Перевірте правильність полярності з'єднання проводів PV до вхідних з'єднувачів PV. Потім під'єднайте провід "+" до відповідного контакту "+" вхідного з'єднувача PV. Приєднайте провід "-" до відповідного контакту "-" вхідного з'єднувача PV. Закрийте вимикач і переконайтеся, що проводи надійно зафіксовані.

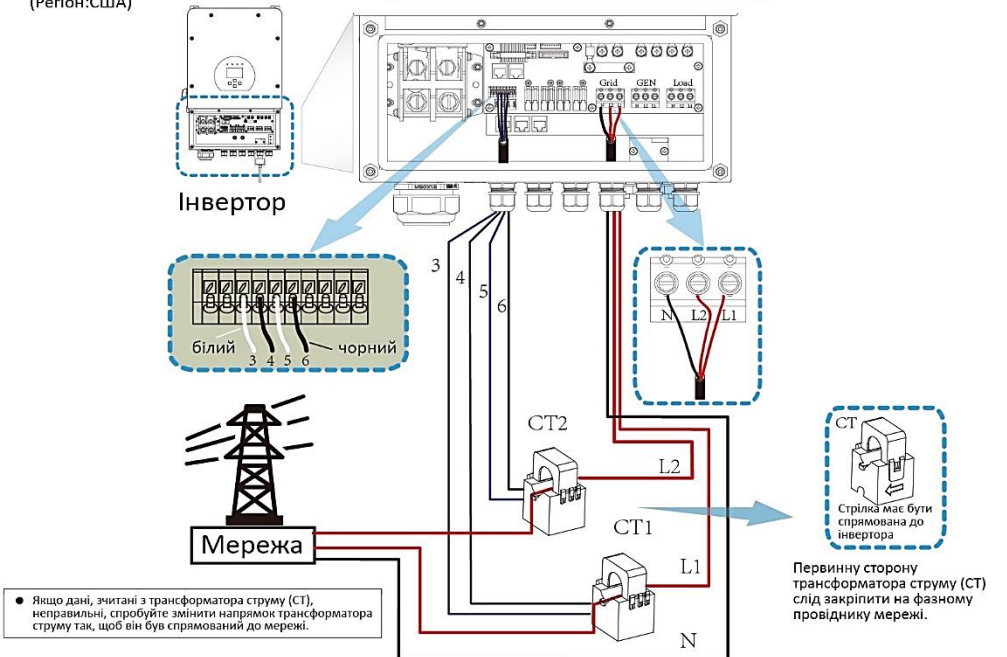


3.6 Підключення трансформатора струму

(Region: Європа)

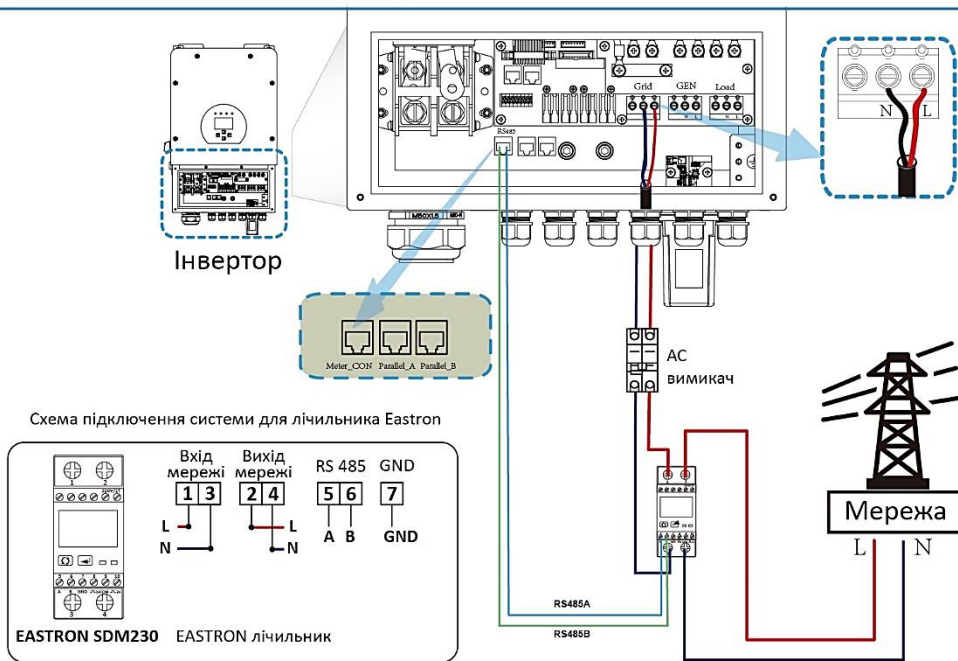
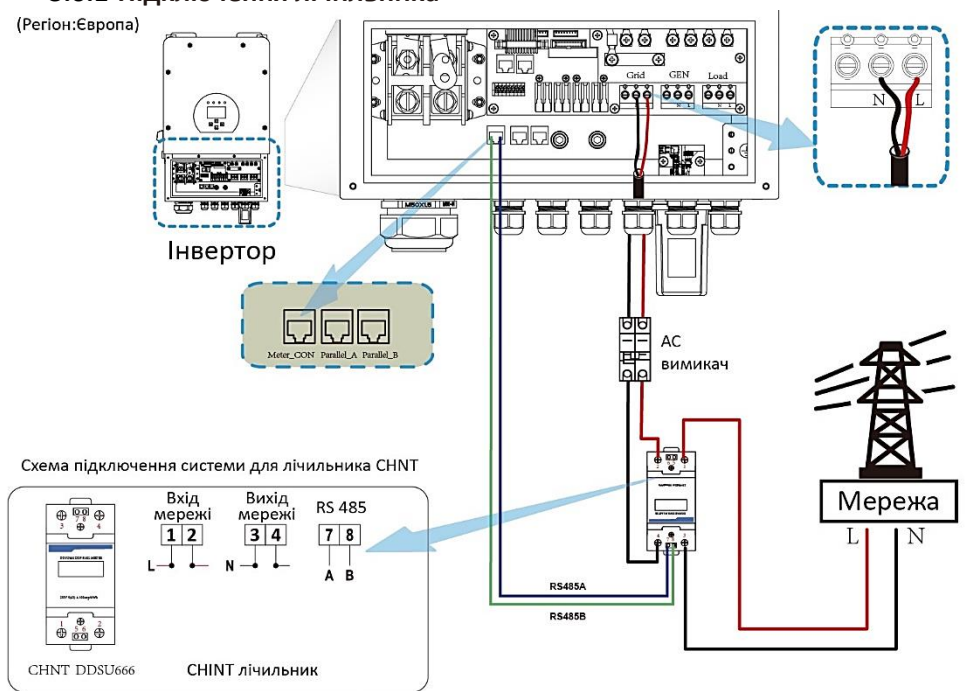


(Region: США)

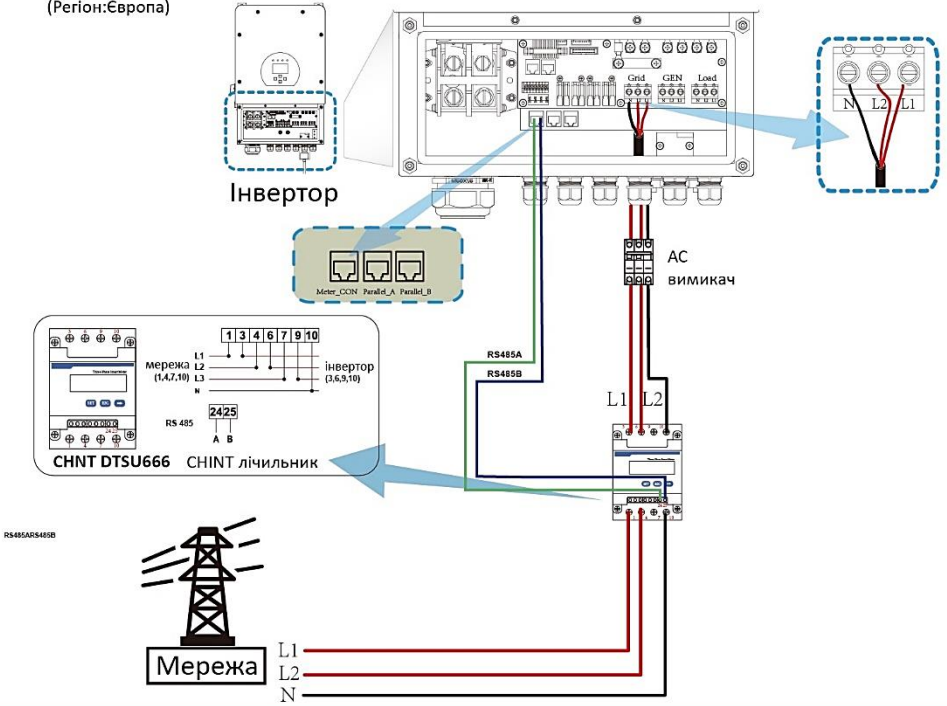


3.6.1 Підключення лічильника

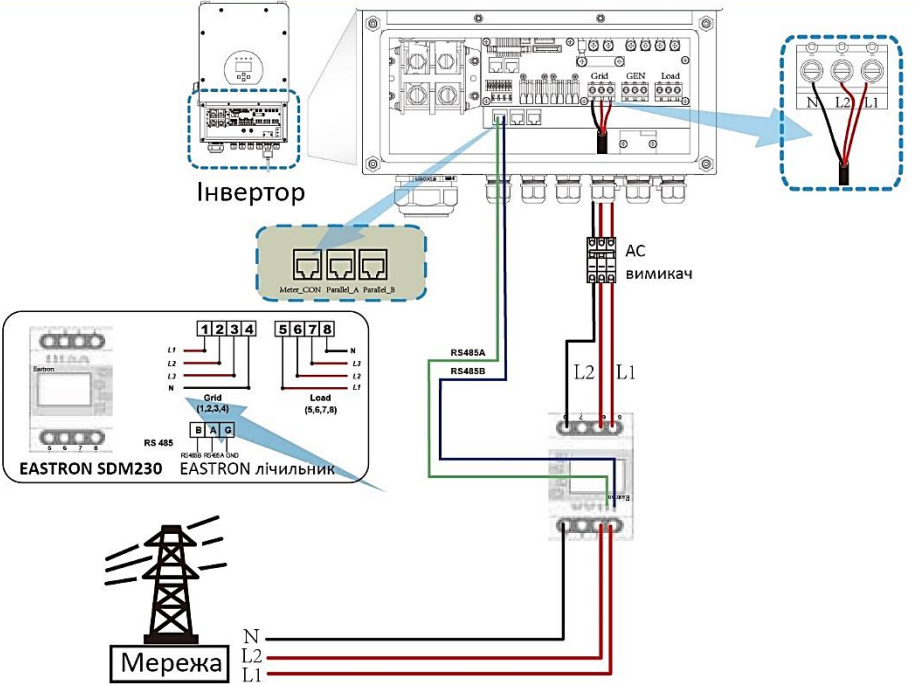
(Регіон: Європа)



(Регіон:Європа)



RS485ARS485B





Примітка:

Коли інвертор не підключений до мережі, лінія N має бути під'єднана до заземлення.

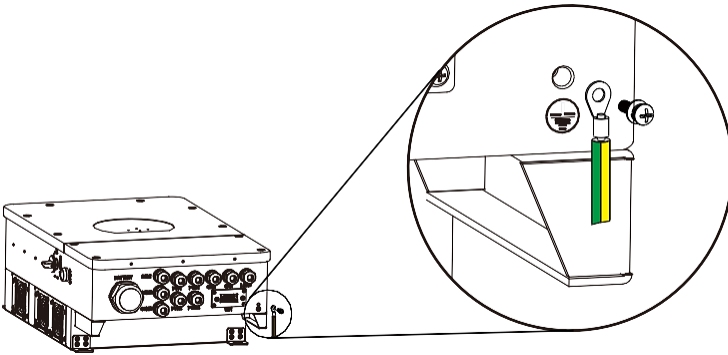


Примітка:

При завершенні монтажу встановіть автоматичні вимикачі, сертифіковані згідно з стандартами IEC 60947-1 та IEC 60947-2.

3.7 Підключення до заземлення (обов'язково)

Заземлювальний провід повинен бути підключений до заземлювальної пластини на стороні мережі, щоб запобігти ураженню електричним струмом у разі несправності основного захисного проводу.

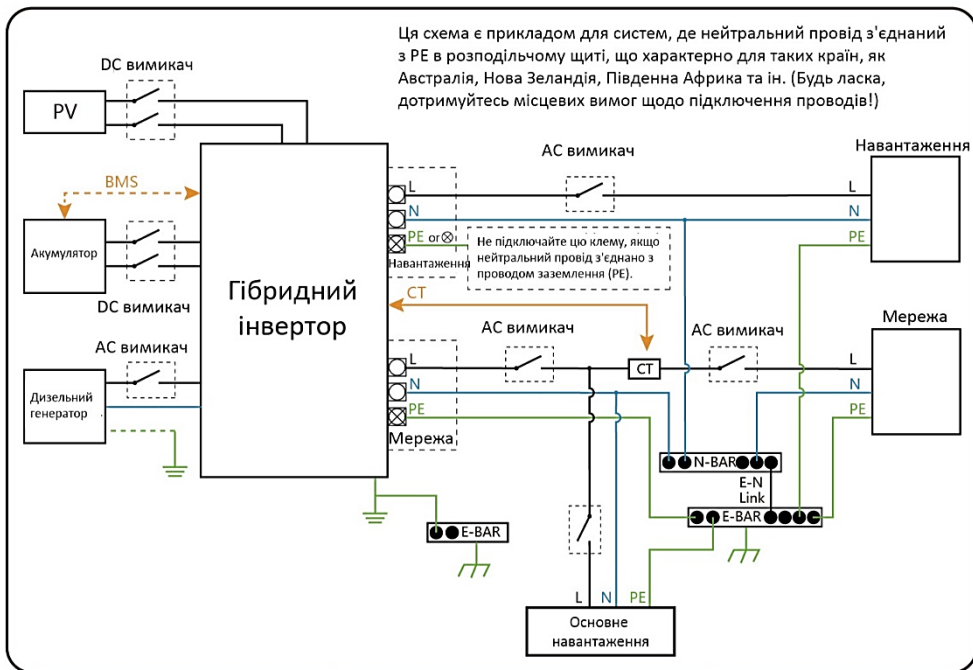
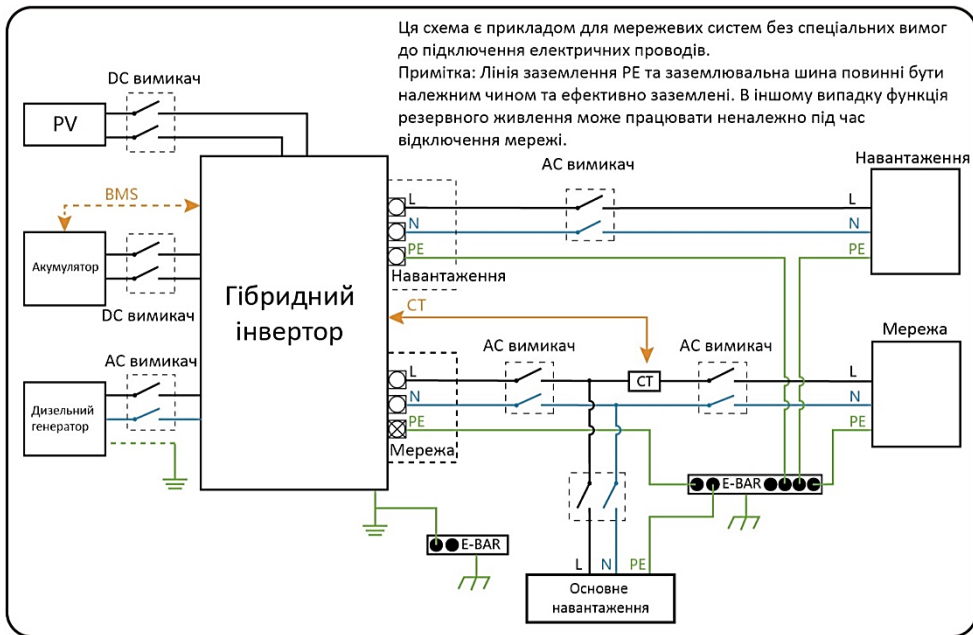


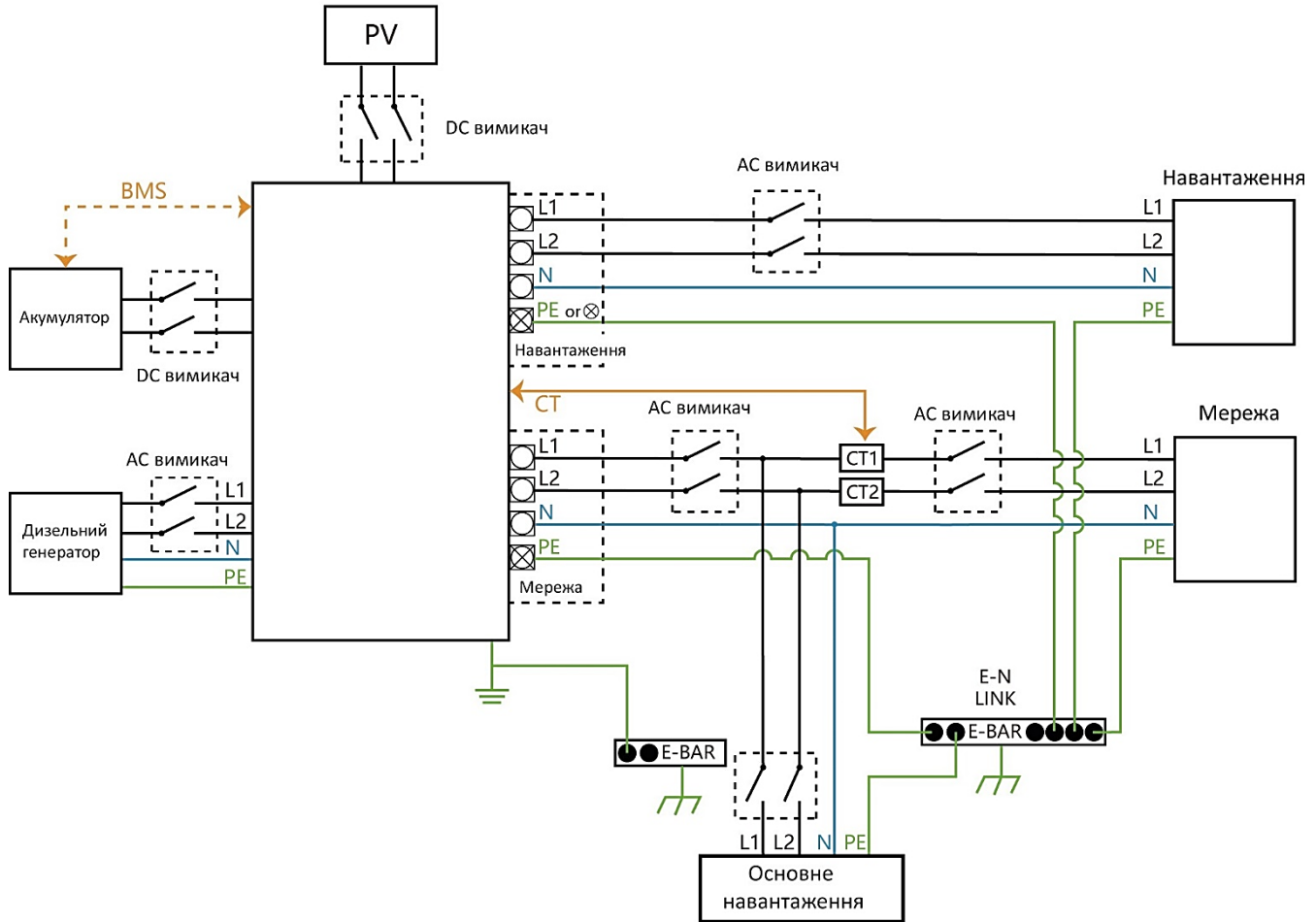
3.8 Підключення до бездротової мережі (Wi-Fi)

Для налаштування Wi-Fi модуля користуйтеся схемами, що знаходяться в пункті 10. Додаток А.

3.9 Електрична схема для інвертора

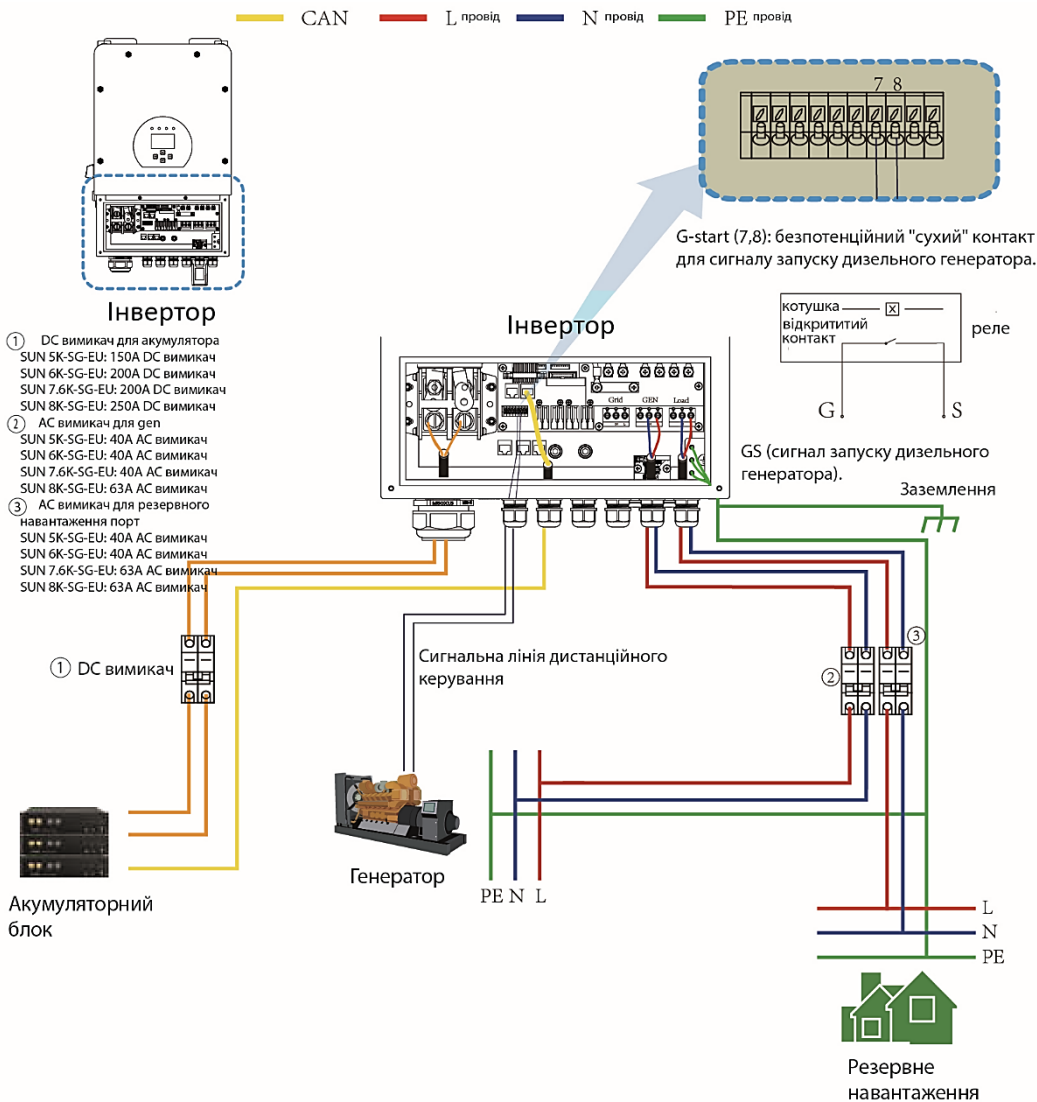
(Регіон: Європа)





3.10 Типова схема застосування дизельного генератора

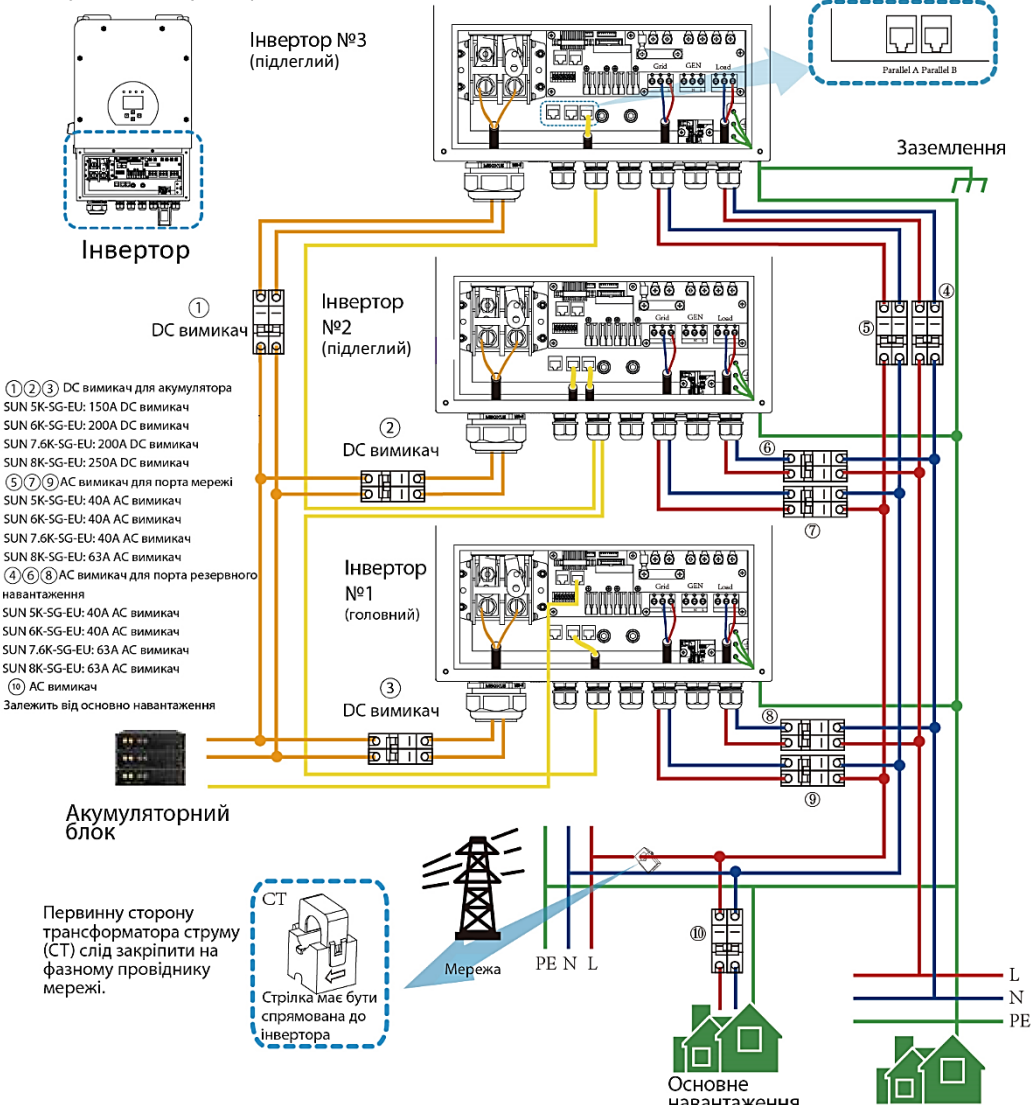
(Region: Європа)



3.11 Схема паралельного підключення однофазної мережі 230 В змінного струму

— CAN — L провід — N провід — PE провід

(Регіон: Європа)

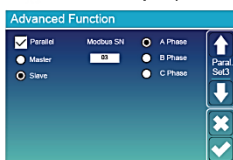
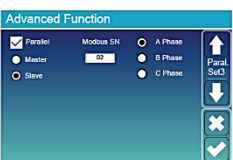
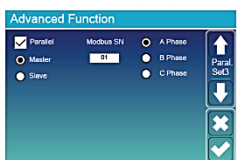


- ① ② ③ DC вимикач для акумулятора
 - SUN 5K-SG-EU: 150A DC вимикач
 - SUN 6K-SG-EU: 200A DC вимикач
 - SUN 7.6K-SG-EU: 200A DC вимикач
 - SUN 8K-SG-EU: 250A DC вимикач
 - ⑤ ⑦ ⑨ AC вимикач для порта мережі
 - SUN 5K-SG-EU: 40A AC вимикач
 - SUN 6K-SG-EU: 40A AC вимикач
 - SUN 7.6K-SG-EU: 40A AC вимикач
 - SUN 8K-SG-EU: 63A AC вимикач
 - ④ ⑥ ⑧ AC вимикач для порта резервного навантаження
 - SUN 5K-SG-EU: 40A AC вимикач
 - SUN 6K-SG-EU: 40A AC вимикач
 - SUN 7.6K-SG-EU: 63A AC вимикач
 - SUN 8K-SG-EU: 63A AC вимикач
 - ⑩ AC вимикач
- Залежить від основної навантаження

Головний інвертор

Підлеглий інвертор

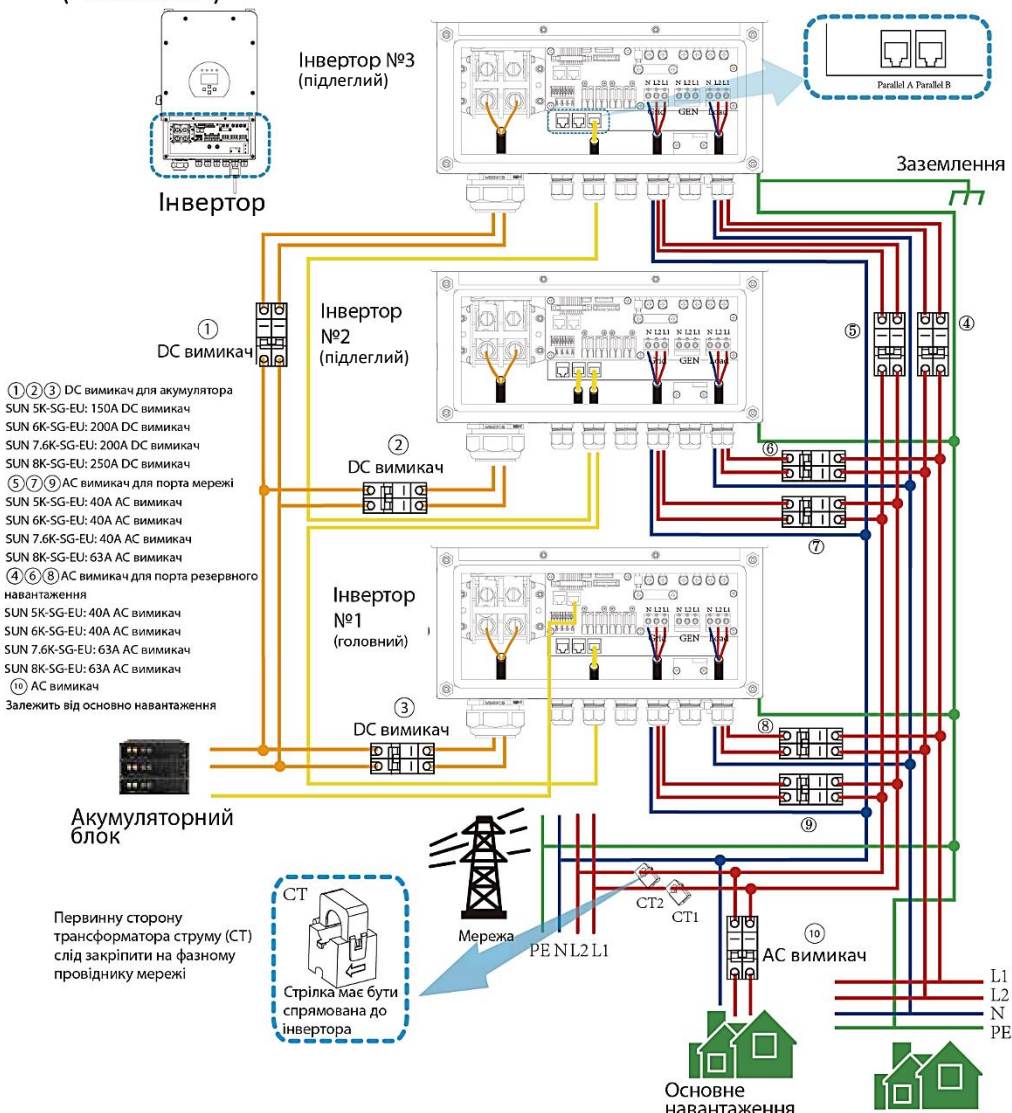
Підлеглий інвертор



3.12 Схема паралельного підключення розділеної фази 120/240 В змінного струму

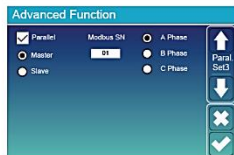
(Регіон: США)

— CAN — L провід — N провід — PE провід

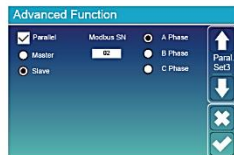


- ① ② ③ DC вимикач для акумулятора
 - SUN 5K-SG-EU: 150A DC вимикач
 - SUN 6K-SG-EU: 200A DC вимикач
 - SUN 7.6K-SG-EU: 200A DC вимикач
 - SUN 8K-SG-EU: 250A DC вимикач
 - ⑤ ⑦ ⑨ АС вимикач для порта мережі
 - SUN 5K-SG-EU: 40A АС вимикач
 - SUN 6K-SG-EU: 40A АС вимикач
 - SUN 7.6K-SG-EU: 40A АС вимикач
 - SUN 8K-SG-EU: 63A АС вимикач
 - ④ ⑥ ⑧ АС вимикач для порта резервного навантаження
 - SUN 5K-SG-EU: 40A АС вимикач
 - SUN 6K-SG-EU: 40A АС вимикач
 - SUN 7.6K-SG-EU: 63A АС вимикач
 - SUN 8K-SG-EU: 63A АС вимикач
 - ⑩ АС вимикач
- Залежить від основно навантаження

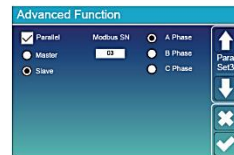
Головний інвертор



Підлеглий інвертор

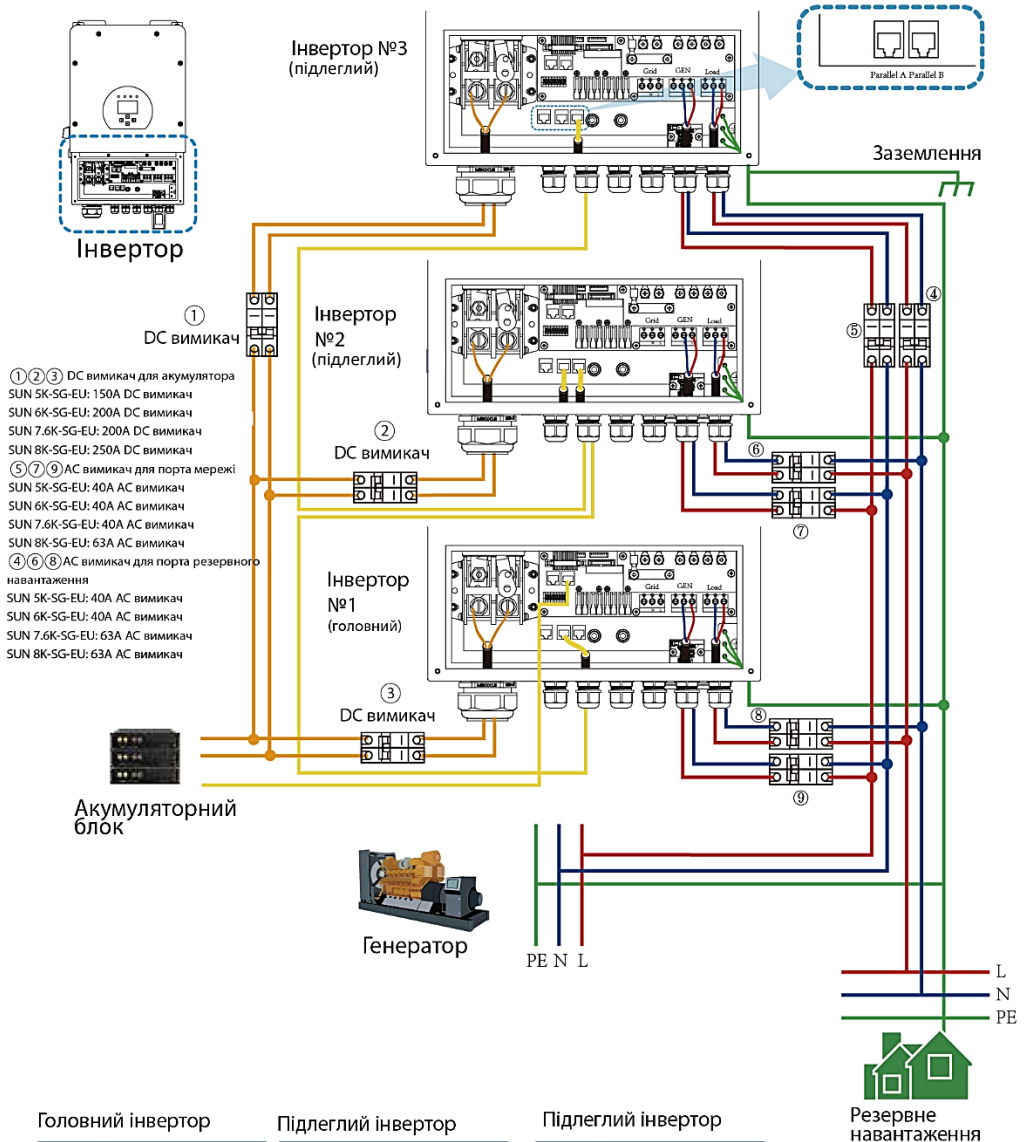


Підлеглий інвертор



(Регіон: Європа)

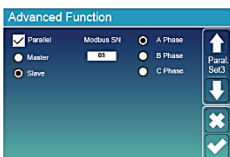
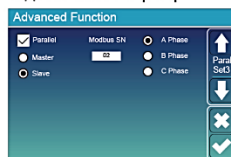
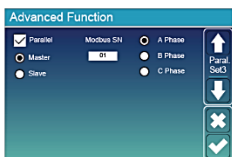
CAN L провід N провід PE провід



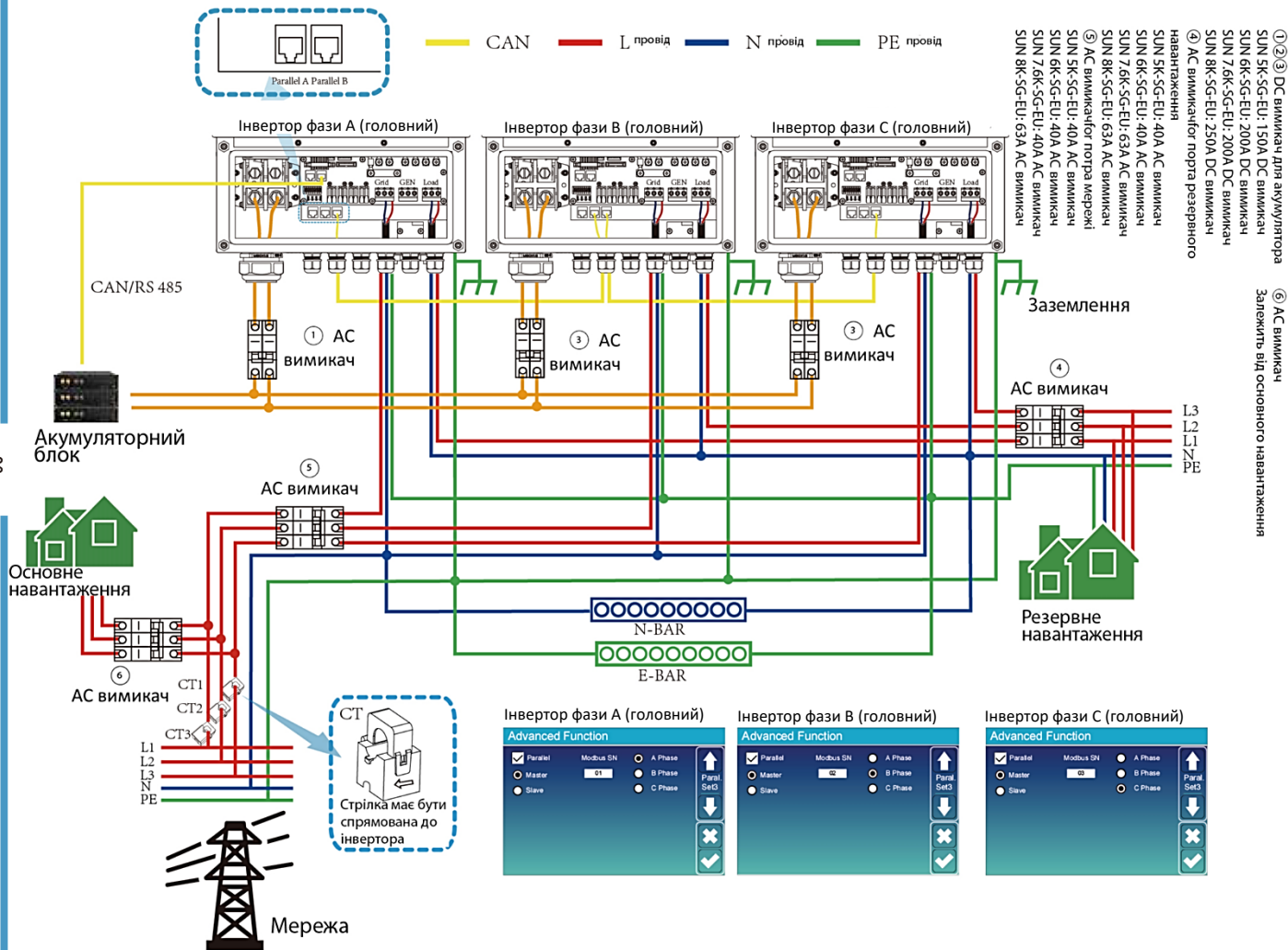
Головний інвертор

Підлеглий інвертор

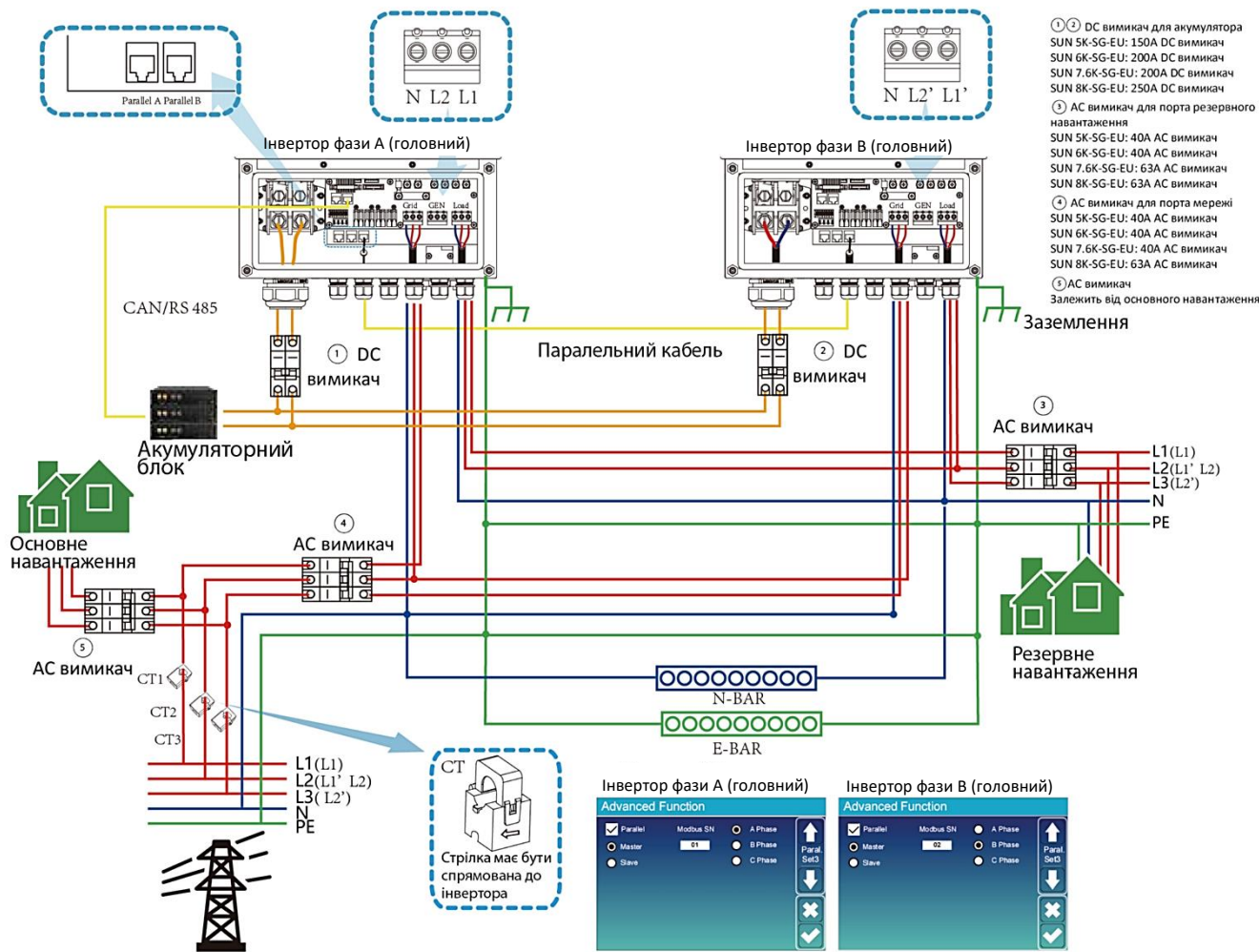
Підлеглий інвертор



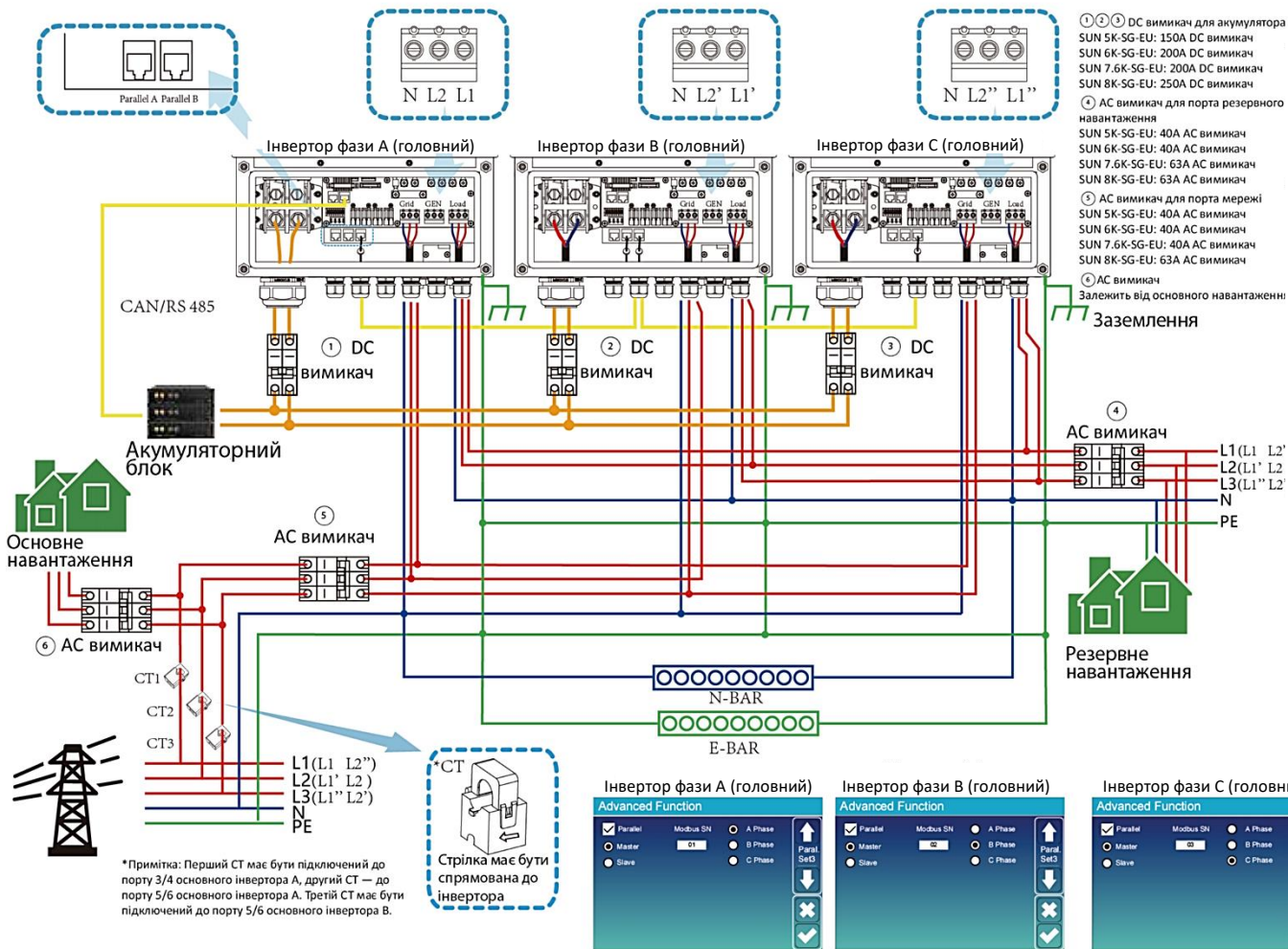
3.13 Схема паралельного підключення трьохфазної мережі 230/400



3.14 Схема паралельного підключення трьохфазної мережі (PSC)
120/208 В

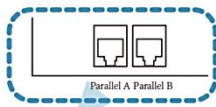


- ① DC вимикач для акумулятора
SUN 5K-SG-EU: 150A DC вимикач
SUN 6K-SG-EU: 200A DC вимикач
SUN 7.6K-SG-EU: 200A DC вимикач
SUN 8K-SG-EU: 250A DC вимикач
- ② AC вимикач для порта резервного навантаження
SUN 5K-SG-EU: 40A AC вимикач
SUN 6K-SG-EU: 40A AC вимикач
SUN 7.6K-SG-EU: 63A AC вимикач
SUN 8K-SG-EU: 63A AC вимикач
- ③ AC вимикач для порта мережі
SUN 5K-SG-EU: 40A AC вимикач
SUN 6K-SG-EU: 40A AC вимикач
SUN 7.6K-SG-EU: 40A AC вимикач
SUN 8K-SG-EU: 63A AC вимикач
- ④ AC вимикач
Залежить від основного навантаження

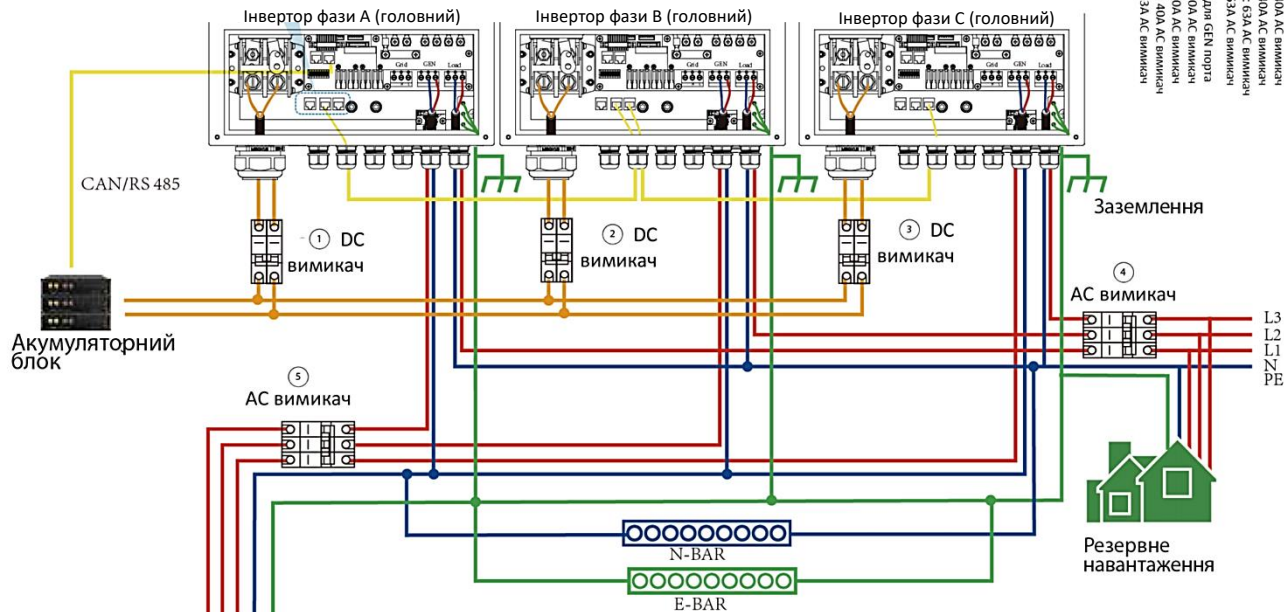


- ① ② ③ DC вимикач для акумулятора
SUN 5K-SG-EU: 150A DC вимикач
SUN 6K-SG-EU: 200A DC вимикач
SUN 7.6K-SG-EU: 200A DC вимикач
SUN 8K-SG-EU: 250A DC вимикач
- ④ AC вимикач для порта резервного навантаження
SUN 5K-SG-EU: 40A AC вимикач
SUN 6K-SG-EU: 40A AC вимикач
SUN 7.6K-SG-EU: 63A AC вимикач
SUN 8K-SG-EU: 63A AC вимикач
- ⑤ AC вимикач для порта мережі
SUN 5K-SG-EU: 40A AC вимикач
SUN 6K-SG-EU: 40A AC вимикач
SUN 7.6K-SG-EU: 40A AC вимикач
SUN 8K-SG-EU: 63A AC вимикач

④ AC вимикач
Залежить від основного навантаження:



— CAN — L провод — N провод — PE провод



- ① DC вимикач для аккумулятора
SUN 5K-SG-EU-150A DC вимикач
SUN 6K-SG-EU-200A DC вимикач
SUN 7.6K-SG-EU-200A DC вимикач
SUN 8K-SG-EU-250A DC вимикач
- ② AC вимикач для порту
PDU вимикач для порту
SUN 5K-SG-EU-40A AC вимикач
SUN 6K-SG-EU-40A AC вимикач
SUN 7.6K-SG-EU-40A AC вимикач
SUN 8K-SG-EU-60A AC вимикач
- ③ AC вимикач для GEN порту
SUN 5K-SG-EU-40A AC вимикач
SUN 6K-SG-EU-40A AC вимикач
SUN 7.6K-SG-EU-40A AC вимикач
SUN 8K-SG-EU-60A AC вимикач

Акумуляторний блок



Генератор

Інвертор фази А (головний)

Advanced Function

<input checked="" type="checkbox"/> Parallel	Modbus SN	<input type="radio"/> A Phase	<input type="radio"/> B Phase	<input type="radio"/> C Phase	↑ Panic Stop
<input checked="" type="checkbox"/> Master	01	<input type="radio"/> A Phase	<input type="radio"/> B Phase	<input type="radio"/> C Phase	↓
<input type="checkbox"/> Slave		<input type="radio"/> A Phase	<input type="radio"/> B Phase	<input type="radio"/> C Phase	↕

Інвертор фази В (головний)

Advanced Function

<input checked="" type="checkbox"/> Parallel	Modbus SN	<input type="radio"/> A Phase	<input type="radio"/> B Phase	<input type="radio"/> C Phase	↑ Panic Stop
<input checked="" type="checkbox"/> Master	02	<input type="radio"/> A Phase	<input type="radio"/> B Phase	<input type="radio"/> C Phase	↓
<input type="checkbox"/> Slave		<input type="radio"/> A Phase	<input type="radio"/> B Phase	<input type="radio"/> C Phase	↕

Інвертор фази С (головний)

Advanced Function

<input checked="" type="checkbox"/> Parallel	Modbus SN	<input type="radio"/> A Phase	<input type="radio"/> B Phase	<input type="radio"/> C Phase	↑ Panic Stop
<input checked="" type="checkbox"/> Master	03	<input type="radio"/> A Phase	<input type="radio"/> B Phase	<input type="radio"/> C Phase	↓
<input type="checkbox"/> Slave		<input type="radio"/> A Phase	<input type="radio"/> B Phase	<input type="radio"/> C Phase	↕

4. Експлуатація

4.1 Увімкнення/Вимкнення живлення

Після правильного монтажу пристрою та підключення батарей, необхідно увімкнути пристрій натисканням кнопки "On/Off" (яка розташована з лівого боку корпусу). Якщо система не підключена до батарей, але з'єднана з PV або мережею, і кнопка "On/Off" вимкнена, РК-дисплей все одно буде підсвічуватися (на екрані буде відображено "OFF"). У такому випадку, при увімкненні кнопки "On/Off" та виборі "No Battery" (без батареї), система продовжить роботу.

4.2 Панель керування та індикації

Панель керування та індикації, показана в таблиці нижче, розташована на передній панелі інвертора. Вона містить чотири індикатори, чотири функціональні кнопки та РК-дисплей, який відображає інформацію про стан роботи та параметри вхідної/вихідної потужності.

<i>Світловий індикатор</i>		<i>Повідомлення</i>
DC	Постійне зелене світло	нормальне підключення сонячних панелей (PV)
AC	Постійне зелене світло	нормальне підключення до мережі
Normal	Постійне зелене світло	інвертор працює справно
Alarm	Постійне червоне світло	несправність або попередження

Таблиця 4-1 Світлові індикатори

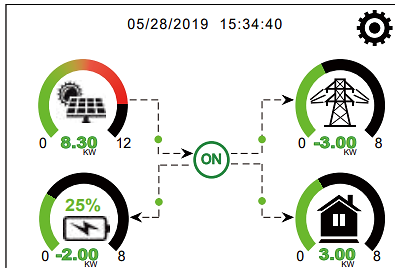
<i>Функціональна кнопка</i>	<i>Опис</i>
Esc	Вихід з режиму налаштування
Up	Перехід до попереднього вибору
Down	Перехід до наступного вибору
Enter	Підтвердження вибору

Таблиця 4-2. Функціональні кнопки

5. Позначки на РК-дисплеї

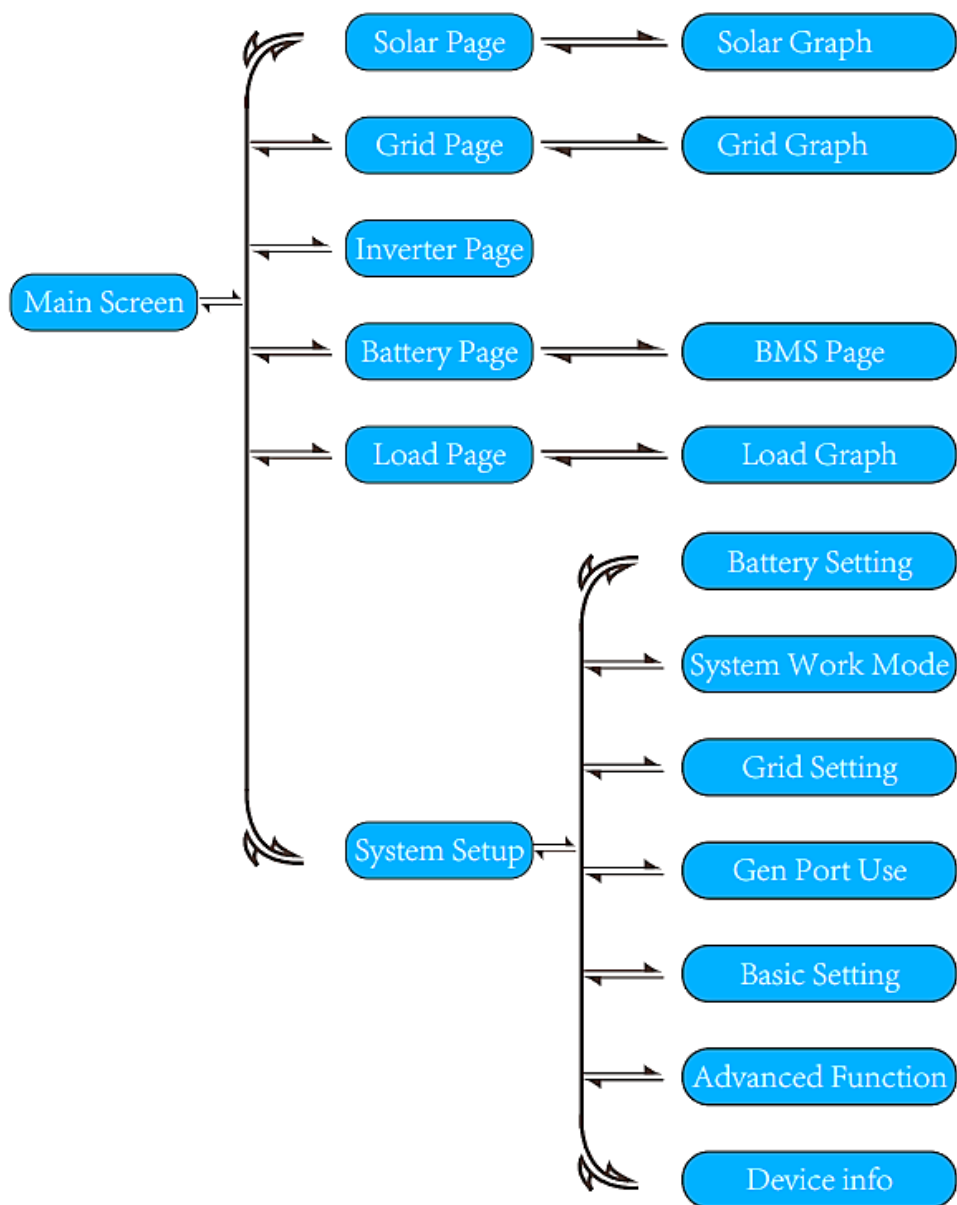
5.1 Головний екран

РК-дисплей є сенсорним, а нижче відображена загальна інформація про роботу інвертора.

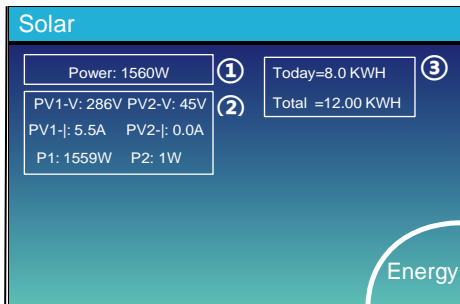


1. Позначка в центрі головного екрану вказує, що система працює нормально. Якщо вона зміниться на "comm./F01~F64", це означає, що в інвертора виникли проблеми зі зв'язком або інші помилки. Повідомлення про помилку з'являться під цією позначкою (помилки F01-F64, детальну інформацію можна переглянути в меню "System Alarms" (повідомлення системи)).
 2. У верхній частині екрана відображається час.
 3. Позначка "Setup Icon" (параметри системи). Натиснувши на цю кнопку, ви потрапляєте на екран параметрів системи, де можна налаштувати базові параметри, а також параметри батареї, мережі, режиму роботи системи, використання порту генератора, а також доступ до розширених функцій і інформації про акумулятори.
 4. Головний екран відображає інформацію про сонячну енергію, мережу, навантаження та акумулятор. Також відображається напрямок потоку енергії за допомогою стрілок. Коли рівень потужності підвищується, колір панелей змінюється з зеленого на червоний, що робить інформацію на екрані помітнішою.
- Потужність сонячної енергії та навантаження завжди має додатне значення.
 - Потужність мережі є від'ємною, якщо енергія передається в мережу, та додатною, якщо енергія надходить з мережі.
 - Потужність акумулятора є від'ємною під час заряджання і додатною — під час розряджання.

5.1.1 Схема операцій РК-дисплея



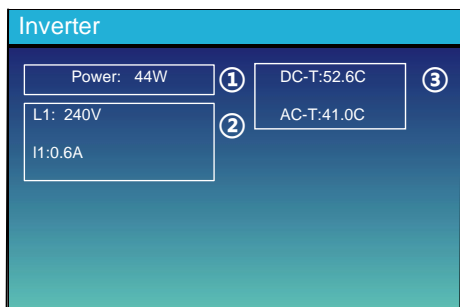
5.2 Графік потужності сонячної енергії



Це сторінка з деталями сонячної панелі.

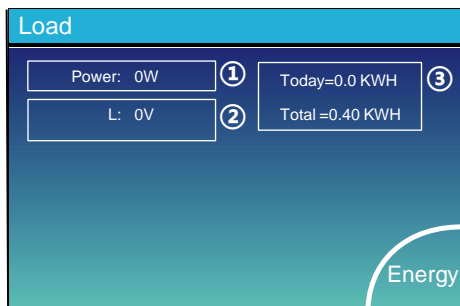
- ① Вироблення енергії сонячною панеллю.
- ② Напруга, струм, потужність для кожного MPPT.
- ③ Енергія сонячної панелі за день і загалом.

Натискання кнопки "Energy" перенаправляє на сторінку з графіком потужності.



Це сторінка деталей інвертора.

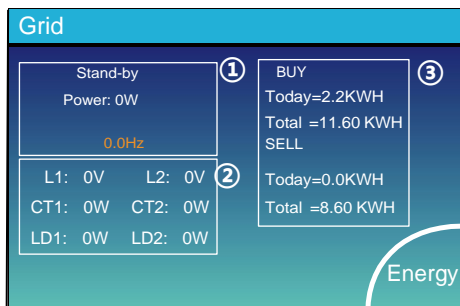
- ① Генерація інвертора.
- ② Напруга, струм, потужність для кожної фази.
- ③ * DC-T: середня температура DC-DC, AC-T: середня температура радіатора.
*Примітка: ця інформація може бути недоступна для деяких версій ПЗ РК-дисплея.



Це сторінка деталей резервного навантаження.

- ① Резервна потужність.
- ② Напруга, потужність для кожної фази.
- ③ Споживання резервної потужності за день та загалом.

Натискання кнопки "Energy" перенаправляє на сторінку з графіком потужності.



Це сторінка деталей мережі.

- ① Статус, потужність, частота.
- ② L1 та L2: Напруга для кожної фази.
CT1 та CT2: Потужність зовнішнього сенсора струму.
LD1 та LD2: Потужність внутрішнього сенсора струму.
- ③ BUY: Енергія, що надходить з мережі до інвертора, SELL: Енергія, що надходить від інвертора до навантаження.

Натискання кнопки "Energy" перенаправляє на сторінку з графіком потужності.

Batt

Stand-by

SOC: 36%

U:50.50V

I:-58.02A

Power: -2930W

Temp:30.0C

Li-BMS

Це сторінка деталей акумулятора.

Якщо ви використовуєте літєвий акумулятор, ви можете перейти на сторінку "BMS".

Li-BMS

Mean Voltage:50.34V Charging Voltage :53.2V

Total Current:55.00A Discharging Voltage :47.0V

Mean Temp :23.5C Charging current :50A

Total SOC :38% Discharging current :25A

Dump Energy:57Ah

Sum Data

Details Data

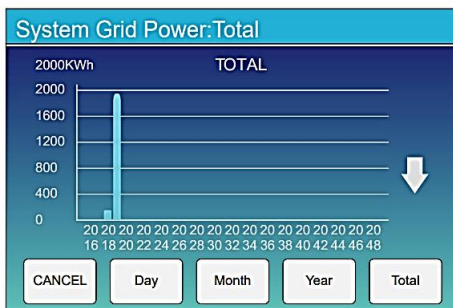
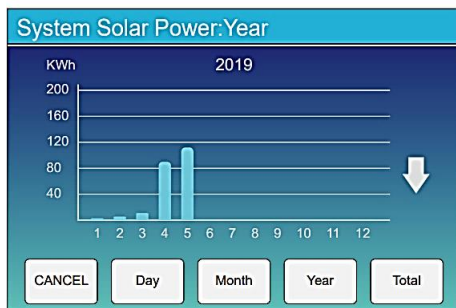
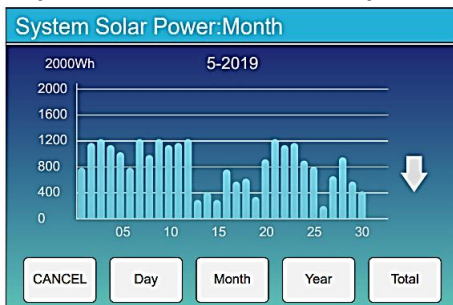
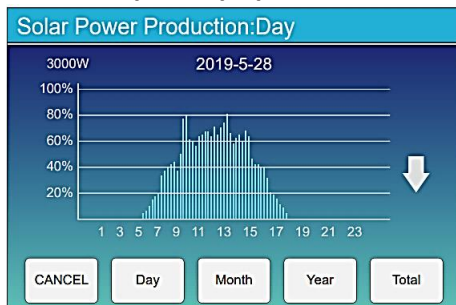
Li-BMS

	Volt	Curr	Temp	SOC	Energy	Charge	Fault
1	59.38V	19.70A	30.6C	52.0%	28.0Ah	0.0V	0.0A
2	50.33V	18.10A	31.0C	51.0%	25.5Ah	53.2V	25.0A
3	50.30V	16.90A	30.2C	12.0%	6.0Ah	53.2V	25.0A
4	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
5	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
6	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
7	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
8	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
9	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
10	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
11	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
12	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
13	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
14	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
15	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A

Sum Data

Details Data

5.3 Сторінка графіків — Сонячна енергія, Навантаження та Мережа



Графік потужності сонячної енергії за день, місяць, рік та загальний показник можна переглянути на РК-дисплеї. Для більш точної інформації про генерацію енергії скористайтеся системою моніторингу. Використовуйте стрілки вгору та вниз, щоб переглядати графік потужності за різні періоди.

5.4 Меню налаштувань системи

System Setup

Battery Setting

System Work Mode

Grid Setting

Gen Port Use

Basic Setting

Advanced Function

Device Info.

Це сторінка налаштувань системи.

5.5 Меню базових налаштувань

Basic Setting

Time Syncs Beep Auto Dim

Year: 2019 Month: 03 Day: 17

Hour: 09 Minute: 15

24-Hour Factory Reset Lock out all changes

Basic Set

Відновлення заводських налаштувань: Відновлює всі параметри інвертора до заводських значень.
Блокування змін: Увімкніть це меню для налаштування параметрів, які потребують блокування і не можуть бути змінені. Перед виконанням відновлення заводських налаштувань і блокування системи для збереження всіх змін необхідно ввести пароль для активації налаштування. Пароль для відновлення заводських налаштувань — 9999, для блокування змін — 7777.

PassWord

X-X-X-X DEL

1 2 3

4 5 6

7 8 9

CANCEL 0 OK

Пароль для відновлення заводських налаштувань: 9999

Пароль для блокування змін: 7777

Самоперевірка системи: Після позначення цього пункту, потрібно ввести пароль. За замовчуванням пароль — 1234.

5.6 Меню налаштувань акумулятора

Battery Setting

Batt Mode

Lithium Batt Capacity 400Ah

Use Batt V Max A Charge 40A

Use Batt % Max A Discharge 40A

No Batt Activate Battery

↑ Batt Mode

↓

✕

✓

Battery capacity: Зображує місткість батареї, яка підключена до вашого гібридного інвертора Deue.

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

Use Batt %: Використовувати рівень заряду батареї (SOC) для всіх налаштувань (%).

Max. A charge/discharge:

. Для AGM та кислотних акумуляторів рекомендується розраховувати струм заряду/розряду як місткість акумулятора А·год × 20%. = Ампери заряду/розряду.

. Для літєвих акумуляторів рекомендується розраховувати струм заряду/розряду як місткість акумулятора А·год × 50% = Ампери заряду/розряду.

. Для гелевих акумуляторів слідуйте інструкціям виробника.

No Batt: оберіть цю опцію, якщо акумулятор не підключений до системи.

Active battery: Ця функція допоможе відновити батарею, яка була надмірно розряджена, поступово заряджаючи її від сонячної панелі або мережі.

Battery Setting

Start 30% 30% ②

A ① 40A 40A

Gen Charge Grid Charge

Gen Signal Grid Signal

Gen Force ③

↑ Batt Set2

↓

✕

✓

Сторінка налаштування акумулятора ① ③

Start =30%: При рівні заряду акумулятора (SOC) 30% система автоматично запускає підключений генератор для його зарядки.

A = 40A: Швидкість зарядки акумулятора генератором становить 40 А.

Gen Charge: Використовує вхід генератора для його зарядки через підключений генератор.

Gen Signal: Зазвичай відкритий реле, яке замикається, коли активується сигнал запуску генератора.

Gen Force: Примусовий запуск підключеного генератора без необхідності виконання інших умов.

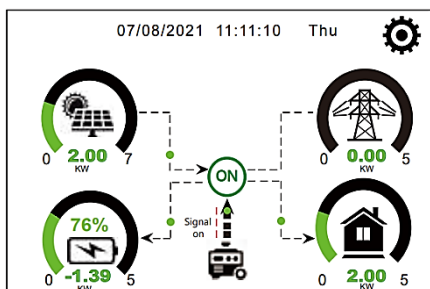
Ця налаштування для зарядки від мережі, яке потрібно обрати. ②

Start = 30%: Не використовується, тільки для налаштування.

A = 40A: Вказує на струм, яким мережа заряджає акумулятор.

Grid Charge: Вказує на те, що мережа заряджає акумулятор.

Grid Signal: Вимкнено.



Ця сторінка показує потужність, яку постачають сонячні панелі та дизельний генератор для навантаження та акумулятора.

Generator

Power: 1392W Today=0.0 KWH
 Total =2.20 KWH

L1: 228V

Freq:50.0Hz

На цій сторінці відображається інформація про вихідну напругу генератора, частоту, потужність, а також кількість енергії, використаної від генератора.

Battery Setting

Lithium Mode

Shutdown

Low Batt

Restart

↑ Batt Set3
↓
✕
✓

Lithium Mode: Це протокол BMS. Для деталей зверніться до документації (Рекомендований акумулятор).

Shutdown 10%: Інвертор вимкнеться, якщо рівень SOC опуститься нижче цього значення.

Low Batt 20%: Інвертор попереджає, якщо рівень SOC опуститься нижче цього значення.

Restart 40%: При рівні SOC 40% змінний струм відновить роботу.

Battery Setting

Float V **①**

Absorption V

Equalization V

Equalization Days

Equalization Hours

Shutdown **③**

Low Batt

Restart

TEMPCO(mV/C/Cell) **②**

Batt Resistance

↑ Batt Set3
↓
✕
✓

① Три етапи заряджання акумулятора

② Ці кроки є тільки для фахівців, якщо ви не знаєте як правильно налаштувати, залиште все без змін.

Shutdown 20%: Інвертор вимикається, якщо рівень SOC опускається нижче 20%.

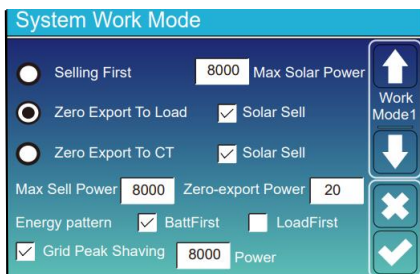
③ Low Batt 35%: Інвертор попереджає при SOC нижче 35%.

Restart 50%: При рівні SOC 50% змінний струм відновлює роботу.

Рекомендовані налаштування акумулятора

Тип акумулятора	Етап поглинання	Етап плаваючого заряду	Тестове значення (кожні 30 днів, 3 год)
AGM (або PCC)	14,2 В (57,6 В)	13,4 В (53,6 В)	14,2 В (57,6 В)
Gel	14,1 В (56,4 В)	13,5 В (54,0 В)	
Wet	14,7 В (59,0 В)	13,7 В (55,0 В)	14,7 В (59,0 В)
Lithium	Використовуйте параметри напруги BMS акумулятора		

5.7 Меню налаштування робочого режиму системи



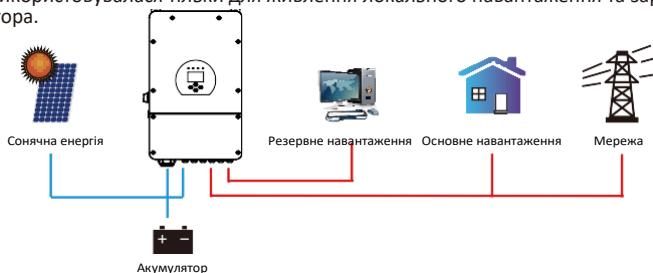
Режими роботи системи

Selling First: У цьому режимі гібридний інвертор передає надлишкову енергію, вироблену сонячними панелями, в мережу. Якщо активовано функцію часового використання, енергія акумулятора також може передаватися в мережу. Енергія, що виробляється сонячними панелями, в першу чергу використовується для живлення підключеного навантаження та зарядки акумулятора. Надлишкова енергія спрямовується до електромережі.

Пріоритет джерел енергії для навантаження:

1. Сонячні панелі.
2. Мережа.
3. Акумулятори (до досягнення заданого рівня розряду).

Zero Export To Load: У цьому режимі Гібридний інвертор буде постачати енергію лише для резервного навантаження, яке підключене до системи. Він не буде постачати енергію до основного навантаження або передавати енергію в електромережу. Вбудований трансформатор струму (СТ) виявить енергію, що повертається в мережу, і зменшить потужність інвертора так, щоб енергія використовувалася тільки для живлення локального навантаження та зарядки акумулятора.



Zero Export To CT: Гібридний інвертор не тільки забезпечує живлення для підключеного резервного навантаження, а й надає енергію для підключеного домашнього навантаження. Якщо потужності сонячної енергії та акумулятора недостатньо, енергія буде додаватися з мережі. Гібридний інвертор не буде передавати енергію до мережі. У цьому режимі роботи необхідне використання трансформатора струму (СТ). Метод встановлення трансформатора струму дивіться в розділі 3.6 "Підключення трансформатора струму". Зовнішній СТ виявляє потік енергії назад до мережі та зменшує потужність інвертора, щоб постачати енергію тільки на місцеве навантаження, заряджати акумулятор і живити домашнє навантаження.



Solar Sell: "Solar sell" — це режим для "Zero export to load" або "Zero export to CT": коли цей параметр активний, надлишкова енергія може бути передана в мережу. У цьому режимі пріоритет використання джерела енергії з сонячних панелей (PV) такий: споживання навантаження, зарядка акумулятора та подача енергії в мережу.

Max. sell power: максимальна дозволена потужність для подачі в мережу.

Zero-export Power: для режиму нульового експорту вказує потужність, яку подає в мережу. Рекомендується встановлювати значення в межах 20-100 Вт, щоб гарантувати, що гібридний інвертор не подає енергію в мережу.

Energy Pattern: пріоритет джерела енергії від сонячних панелей.

Batt First: спочатку енергія від сонячних панелей використовується для зарядки акумулятора, а потім для живлення навантаження. Якщо енергії від сонця недостатньо, для забезпечення роботи акумулятора та навантаження підключається енергія з мережі.

Load First: спочатку енергія від сонячних панелей використовується для живлення навантаження, а потім для зарядки акумулятора. Якщо енергії від сонця недостатньо, для забезпечення роботи акумулятора та навантаження підключається енергія з мережі.

Max Solar Power: максимальна дозволена потужність для DC-вхідного живлення.

Grid Peak-shaving: коли цей параметр активний, потужність, що подається в мережу, обмежується заданим значенням. Якщо потужність навантаження перевищує дозволену, буде використовуватися енергія з сонячних панелей та акумулятора як доповнення. Якщо це все одно не покриває потреби навантаження, буде збільшено використання енергії з мережі для покриття потреб.

System Work Mode						
Grid	Gen	Time Of Use		Power	Batt	
Charge		Time				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	8000	49.0V	<input type="checkbox"/> Work Mode2 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	9:00	8000	50.2V	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09:00	13:00	8000	50.9V	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13:00	17:00	8000	51.4V	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17:00	21:00	8000	47.1V	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21:00	01:00	8000	49.0V	

Time of use: цей параметр використовується для налаштування часу, коли потрібно використовувати мережу або генератор для зарядки акумулятора, а також коли акумулятор буде розряджатися для живлення навантаження. Тільки коли активовано "Time Of Use" інші параметри (Grid, charge, time, power etc.) будуть дійсні.

Note: у режимі "Selling First", коли активовано "Time Of Use", енергія акумулятора може бути передана в мережу.

Grid charge: використання мережі для зарядки акумулятора в певний час.

Gen charge: використання дизельного генератора для зарядки акумулятора в певний час.

Time: реальний час, діапазон від 01:00 до 24:00.

Power: максимальна дозволена потужність для розрядки акумулятора.

Batt (V or SOC %): стан заряду акумулятора (SOC %) або напруга, при досягненні якої має відбутися дія.

System Work Mode						
Grid	Gen	Time Of Use		Power	Batt	
Charge		Time				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	8000	80%	<input type="checkbox"/> Work Mode2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	8:00	8000	40%	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08:00	10:00	8000	40%	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:00	15:00	8000	80%	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:00	18:00	8000	40%	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00	01:00	8000	35%	

Приклади:

Протягом 01:00-05:00, коли рівень заряду акумулятора (SOC) менший за 80%, для зарядки акумулятора буде використовуватися мережа до досягнення 80%

Протягом 05:00-08:00 та 08:00-10:00, коли рівень заряду акумулятора (SOC) вищий за 40%, гібридний інвертор розряджає акумулятор до рівня заряду 40%.

Протягом 10:00-15:00, коли рівень заряду акумулятора (SOC) вищий за 80%, гібридний інвертор розряджає акумулятор до рівня заряду 80%.

Протягом 15:00-18:00, коли рівень заряду акумулятора (SOC) вищий за 40%, гібридний інвертор розряджає акумулятор до рівня заряду 40%.

Протягом 18:00-01:00, коли рівень заряду акумулятора (SOC) вищий за 35%, гібридний інвертор розряджає акумулятор до рівня заряду 35%.

5.8 Меню налаштувань мережі

Grid Setting

Grid Mode

- General Standard
- UL1741 & IEEE1547
- CPUC RULE21
- SRD-UL-1741

Grid Type

- 220V Single Phase
- 120/240V Split Phase
- 120/208V 3 Phase
- 120V Single Phase

Grid Set1

Будь ласка, виберіть правильний режим роботи мережі у вашому регіоні. Якщо ви не впевнені, оберіть "General Standard".

Будь ласка, виберіть правильний тип мережі у вашому регіоні, інакше пристрій не працюватиме або може бути пошкоджений.

Grid Setting

Grid Frequency

- 50HZ
- 60HZ

Reconnection Time PF

Grid HZ High Grid Vol High

Grid HZ Low Grid Vol Low

INV Output voltage

- 220V
- 230V
- 200V
- 240V

Grid Set2

UL1741&IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741

Не потрібно налаштовувати функцію цього інтерфейсу.

General Standard

Будь ласка, виберіть правильну частоту мережі у вашому регіоні.

Ви можете залишити це значення за замовчуванням.

Grid Setting

L/HVRT L/HFRT

HV2:0.0V	<input type="text" value="0.16S"/>		
HV1:0.0V	<input type="text" value="0.16S"/>	HF2:0.00HZ	<input type="text" value="0.16S"/>
LV1:0.0V	<input type="text" value="0.16S"/>	HF1:0.00HZ	<input type="text" value="0.16S"/>
LV2:0.0V	<input type="text" value="0.16S"/>	LF1:0.00HZ	<input type="text" value="0.16S"/>
LV3:0.0V	<input type="text" value="0.16S"/>	LF2:0.00HZ	<input type="text" value="0.16S"/>

Grid Set4

Тільки для Каліфорнії

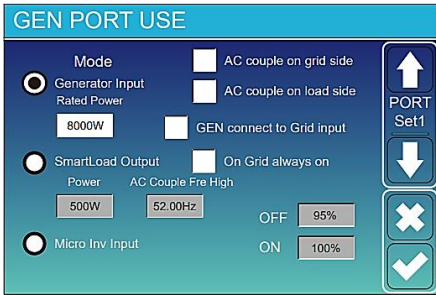
Grid Setting

Q(V) FW VW

V1:0.0V	<input type="text" value="Q1:0.00"/>	Fstart:0.00Hz	Vstart:0.0V
V2:0.0V	<input type="text" value="Q2:0.00"/>	Fstop:0.00Hz	Vstop:0.0V
V3:0.0V	<input type="text" value="Q3:0.00"/>	Normal Ramp rate	<input type="text" value="0.0%/s"/>
V4:0.0V	<input type="text" value="Q4:0.00"/>	Soft Start Ramp rate	<input type="text" value="0.0%/s"/>

Grid Set3

Тільки для Каліфорнії



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

GEN connect to grid input: підключення дизельного генератора до порту входу мережі.

Smart Load Output: цей режим роботи використовує підключення до входу генератора як вихід, який отримує енергію лише коли SOC батареї та потужність PV перевищують заданий користувачем поріг.

Наприклад: Power=500W, ON: 100%, OFF=95%:

Коли потужність PV перевищує 500 Вт і SOC акумулятора досягає 100%, порт розумного навантаження автоматично вмикається та постачає енергію підключеному навантаженню. Коли SOC акумулятора < 95% або потужність PV < 500 Вт, порт розумного навантаження автоматично вимикається.

Smart Load OFF Batt

- SOC акумулятора, при якому розумне навантаження вимкнеться.

Smart Load ON Batt

- SOC акумулятора, при якому розумне навантаження увімкнеться. Також потужність вхідного PV повинна перевищувати задане значення (Power), і тільки тоді розумне навантаження увімкнеться.

On Grid always on: коли ввімкнено "on Grid always on" розумне навантаження вмикатиметься, коли мережа буде доступна.

Micro Inv Input: Для використання порту входу генератора як порту для мікроінвертора на вхід для мережевого інвертора (AC підключення), ця функція також працюватиме з "Мережевими інверторами".

- * **Micro Inv Input OFF:** коли SOC акумулятора перевищує задане значення, мікроінвертор або мережевий інвертор вимикається.

- * **Micro Inv Input ON:** коли SOC акумулятора нижчий за задане значення, мікроінвертор або мережевий інвертор починає працювати.

AC Couple Fre High: Якщо обрано "Micro Inv input", то коли SOC акумулятора поступово досягає заданого значення (OFF), потужність виходу мікроінвертора буде лінійно зменшуватись. Коли SOC акумулятора дорівнює заданому значенню (OFF), частота системи стане заданою (AC couple Fre high) і мікроінвертор припинить роботу.

- * **MI export to grid cutoff:** Зупинити виведення потужності, виробленої мікроінвертором, на мережу.

- * **Примітка:** Вимкнення та увімкнення входу мікроінвертора діє лише для певних версій ПЗ.

- * **AC couple on load side:** Підключення виходу мережевого інвертора до порту навантаження гібридного інвертора. У цьому випадку гібридний інвертор не зможе коректно показати потужність навантаження.

- * **AC couple on grid side:** ця функція недоступна.

- * **Примітка:** Деякі версії ПЗ не підтримують цю функцію.

Advanced Function

<input type="checkbox"/> Solar Arc Fault ON	Backup Delay	<input type="text" value="0ms"/>	<input type="button" value="↑"/> Func Set1 <input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="✓"/>
<input type="checkbox"/> Clear Arc_Fault	<input type="checkbox"/> Gen peak-shaving		
<input type="checkbox"/> System selfcheck	CT Ratio	<input type="text" value="2000: 1"/>	
<input type="checkbox"/> DRM			
<input type="checkbox"/> Signal ISLAND MODE			
<input type="checkbox"/> BMS_Err_Stop			

Solar Arc Fault ON: Доступно лише для США.

System selfcheck: Вимкнено. Ця функція використовується лише на заводі.

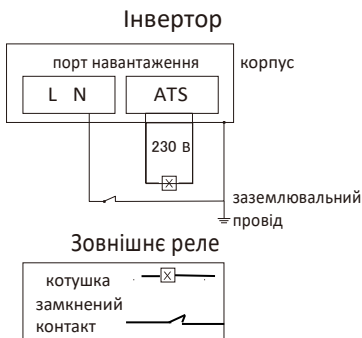
Gen Peak-shaving: Увімкнено. Коли потужність генератора перевищує його номінальне значення, інвертор забезпечує покриття надлишкової потужності, щоб запобігти перевантаженню генератора.

DRM: Для стандарту AS4777.

Backup Delay: Регульований у діапазоні (0–300) секунд.

BMS_Err_Stop: Якщо все активовано і батарея BMS не змогла встановити зв'язок з інвертором, інвертор припиняє роботу і видає повідомлення про помилку.

Signal island Режим роботи: Коли інвертор підключено до мережі, порт ATS видає 230 В змінного струму, що використовується для розриву зв'язку "земля-нуль" (лінія N навантаження) через підключення зовнішнього реле. Коли інвертор відключено від мережі, напруга на порті ATS буде 0 В, і зв'язок "земля-нуль" залишається активним. Детальнішу інформацію можна знайти на лівому малюнку.



Advanced Function

<input type="checkbox"/> Parallel	Modbus SN	<input checked="" type="radio"/> A Phase	<input type="button" value="↑"/> Paral. Set3 <input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="✓"/>
<input checked="" type="radio"/> Master	<input type="text" value="00"/>	<input type="radio"/> B Phase	
<input checked="" type="radio"/> Slave		<input type="radio"/> C Phase	
<input type="checkbox"/> Ex_Meter For CT			
<input type="checkbox"/> A Phase			
<input type="checkbox"/> B Phase			

Ex_Meter For CT: для трифазної системи з лічильником СННТ.

Трифазний енергомір (DTSU666): виберіть відповідну фазу, до якої підключений гібридний інвертор. Наприклад, якщо вихід гібридного інвертора підключений до фази А, необхідно вибрати фазу А.

5.9 Меню налаштувань розширених функцій

Device Info.		
Inverter ID: 1601012001	Flash	↑ Device Info ↓ ✕ ✓
HMI: Ver0302	MAIN:Ver 0-5213-0717	
Alarms Code	Occurred	
F64 Heatsink_HighTemp_Fault	2019-03-11 15:56	
F64 Heatsink_HighTemp_Fault	2019-03-08 10:46	
F64 Heatsink_HighTemp_Fault	2019-03-08 10:45	

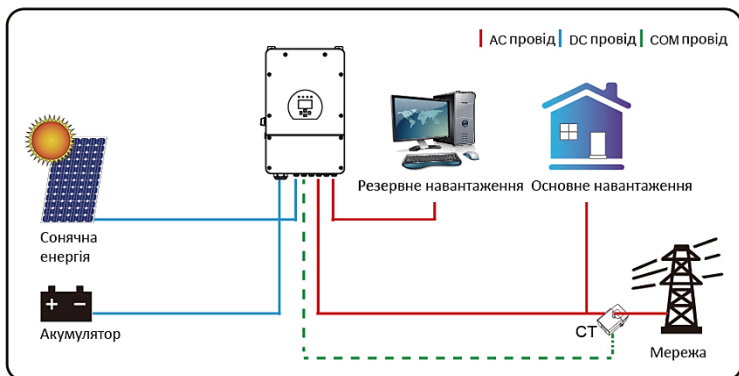
Ця сторінка відображає ідентифікаційний номер інвертора, версію інвертора та коди помилок.

HMI: версія РК-дисплея

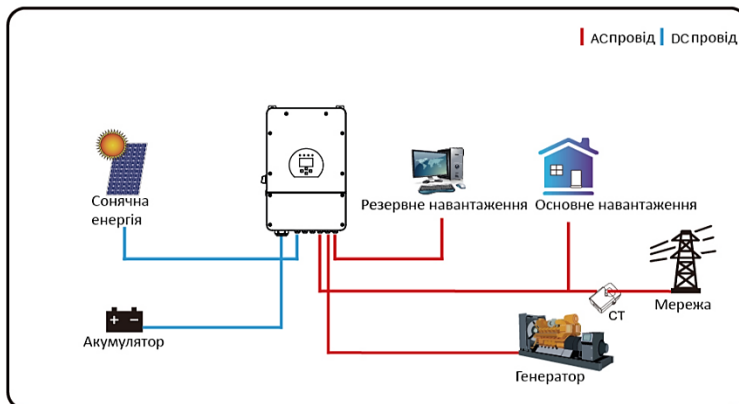
MAIN: версія ПЗ плати керування

6. Режим роботи

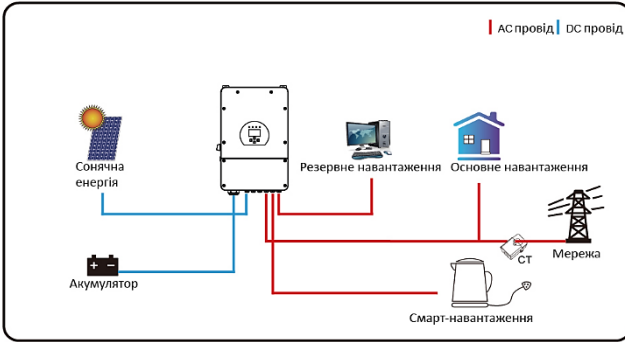
Режим роботи А: Основний



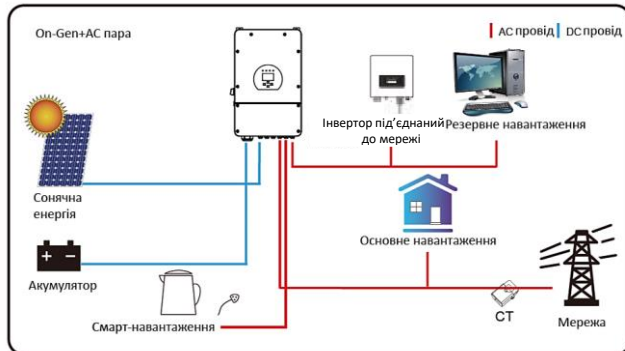
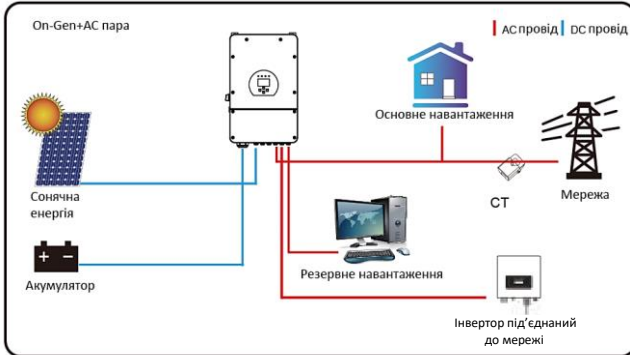
Режим роботи Б: з генератором

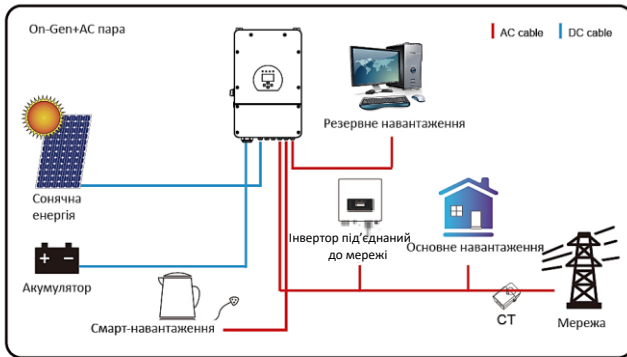


Режим роботи В: 3 розумною системою



Режим роботи Д: З'єднання змінного струму





Перша пріоритетна потужність системи завжди буде потужністю PV, далі другий та третій пріоритет надаються акумуляторній батареї або мережі згідно з налаштуваннями. Останнім джерелом енергії є генератор, якщо він доступний.

7. Відомості про несправності та їх усунення

Інвертор для зберігання енергії розроблений згідно з вимогами для роботи в мережі та відповідає стандартам безпеки та вимогам електромагнітної сумісності. Перед відправленням на завод інвертор проходить кілька суворих тестів, щоб гарантувати надійність його роботи.



Якщо на вашому інверторі з'являться будь-які з помилок, зазначених у таблиці 7-1, і помилка не буде усунена після перезавантаження, будь ласка, зверніться до вашого місцевого дилера або сервісного центру. Для цього підготуйте наступну інформацію

1. Серійний номер інвертора;
2. Контакти дистриб'ютора або сервісного центру інвертора;
3. Дата підключення до мережі для генерації енергії;
4. Опис проблеми (зокрема код помилки та статус індикаторів на РК-дисплеї), чим детальніше, тим краще;
5. Ваші контактні дані.

Для того, щоб ви могли краще зрозуміти інформацію про помилки інвертора, ми надамо всі можливі коди помилок та їх опис, якщо інвертор працює неналежним чином.

Код помилки	Опис	Рішення
F08	GFDI_Relay_Failure (Збій реле GFDI)	1. Якщо інвертор працює в системі з розділеною фазою (120/240 В) або трифазною системою (120/208 В), лінія N на порту резервного навантаження повинна бути заземлена; 2. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F13	Working mode change (Зміна Режиму роботи)	1. Помилка F13 виникає, коли тип мережі або частота змінюються; 2. Помилка F13 з'являється, коли режим роботи батареї змінюється на "No Battery". 3. Для деяких старих версій ПЗ помилка F13 може з'явитися при зміні режиму роботи системи; 4. Загалом помилка F13 зникає автоматично; 5. Якщо помилка не зникла, вимкніть DC і AC вимикачі, зачекайте одну хвилину й увімкніть їх знову; 6. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F18	AC over current fault of hardware (Несправність на стороні AC (перевищення струму))	1. Перевірте, чи потужність резервного навантаження й основного навантаження знаходяться в межах допустимого; 2. Перезапустіть систему і перевірте, чи все в нормі; 3. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F20	DC over current fault of the hardware (Несправність на стороні DC (перевищення струму))	1. Перевірте підключення сонячних панелей і батареї; 2. У разі роботи в режимі "без мережі", інвертор може спрацювати з великою потужністю при запуску, що може призвести до помилки F20. Зменшіть навантаження; 3. Вимкніть DC і AC вимикачі, зачекайте одну хвилину та увімкніть знову; 4. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F22	Tz_EmergStop_Fault (ініційована аварійна зупинка)	Зверніться до вашого майстра, який встановлював інвертор, за допомогою.
F23	AC leakage current is transient over current (Перевищення струму витoku AC)	1. Перевірте заземлення кабелю PV сторони; 2. Перезапустіть систему 2–3 рази; 3. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F24	DC insulation impedance (Несправність ізоляції DC)	Опір сонячних панелей занадто низький 1. Перевірте, чи надійно і правильно підключені сонячні панелі до інвертора; 2. Перевірте, чи під'єднано PE з'єднання інвертора до заземлення; 3. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F26	The DC busbar is unbalanced (Неврівноваженість DC шини)	1. Зачекайте деякий час і перевірте, чи все в нормі; 2. Коли гібридний інвертор працює в режимі розподіленої фази, і навантаження на L1 і L2 дуже різні, може виникнути помилка F26; 3. Перезапустіть систему 2-3 рази; 4. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F29	Parallel CANBus fault (Помилка паралельного CAN-шини)	1. При паралельному режимі роботи перевірте з'єднання паралельного проводу і налаштування адреси з'єднання гібридного інвертора; 2. Під час запуску паралельної системи інвертори можуть видавати помилку F29. Коли всі інвертори перебувають у ввімкнутому стані, вона зникне автоматично; 3. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.

Код помилки	Опис	Рішення
F34	AC Overcurrent fault (Перевищення струму на стороні AC)	1. Перевірте підключення резервного навантаження і переконайтеся, що воно знаходиться в допустимому діапазоні потужності; 2. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F35	No AC grid (Відсутність мережі AC)	1. Перевірте, чи є відключення мережі; 2. Перевірте правильність підключення мережі; 3. Перевірте, чи увімкнений вимикач між інвертором і мережею; 4. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F41	Parallel system stop (Зупинка паралельної системи)	1. Перевірте робочий статус інвертора. Якщо один інвертор вимкнений, інші можуть видавати помилку F41 в паралельній системі; 2. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F42	AC line low voltage (Низька напруга AC)	Помилка напруги в мережі 1. Перевірте, чи знаходиться напруга AC в межах стандартного діапазону в технічних характеристиках; 2. Перевірте, чи надійно і правильно підключені AC кабелі; 3. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F47	AC over frequency (Перевищення частоти AC)	Помилка частоти в мережі 1. Перевірте, чи знаходиться частота в межах технічних характеристик; 2. Перевірте підключення AC кабелів; 3. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F48	AC lower frequency (Низька частота AC)	Помилка частоти в мережі 1. Перевірте, чи знаходиться частота в межах технічних характеристик; 2. Перевірте підключення AC кабелів; 3. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F56	DC busbar voltage is too low (Низька напруга на DC шині)	Низька напруга акумулятора (батареї) 1. Перевірте, чи напруга батареї не надто низька; 2. Якщо напруга батареї занадто низька, тоді зарядьте батарею за допомогою сонячних панелей або мережі; 3. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F58	BMS communication fault (Помилка зв'язку з BMS)	1. Це повідомлення вказує на відсутність зв'язку між інвертором і BMS-контролером батареї, якщо активована функція "BMS_Err_Stop". 2. Якщо ви не хочете бачити це повідомлення, ви можете вимкнути функцію "BMS_Err_Stop" на РК-дисплеї; 3. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F63	ARC fault (Помилка ARC (тільки для США))	1. Перевірте підключення кабелів сонячних панелей і усуньте проблему; 2. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.
F64	Heat sink high temperature failure (Несправність теплообмінника)	Температура теплообмінника занадто висока 1. Перевірте, чи не занадто висока температура навколишнього середовища; 2. Вимкніть інвертор на 10 хвилин і перезапустіть; 3. Якщо помилка не зникла, зверніться до нас за допомогою.

Таблиця 7-1 Інформація про помилки

У разі необхідності повернення продукції, клієнти повинні звернутися до нашої компанії для проведення ремонту або заміни продукції на товар аналогічної вартості. Всі витрати на транспортування та інші супутні витрати покриваються клієнтом. Важливо зазначити, що будь-яка заміна чи ремонт продукції відновлює гарантійний період лише на залишок початкового строку гарантії.

У разі, якщо будь-яка частина продукту чи сам продукт замінюється компанією протягом гарантійного періоду, всі права на замінений товар або компонент залишаються за компанією.

Гарантія фабрики не поширюється на пошкодження, що виникли з таких причин:

- Пошкодження під час транспортування обладнання;
- Пошкодження, спричинені неправильним встановленням або введенням в експлуатацію;
- Пошкодження, спричинені невиконанням інструкцій з експлуатації, встановлення або технічного обслуговування;
- Пошкодження, спричинені спробами модифікації, зміни або ремонту продукції без дозволу;
- Пошкодження, спричинені неправильним використанням або експлуатацією обладнання;
- Пошкодження, спричинені недостатньою вентиляцією обладнання;
- Пошкодження, спричинені недотриманням вимог до безпеки або відповідних стандартів і норм;
- Пошкодження, спричинені стихійними лихами або форс-мажорними обставинами (наприклад, повені, блискавки, перенапруги, шторми, пожежі тощо).
- Зазначено, що звичайне зношування або інші типи пошкоджень, що не впливають на основну функціональність продукту, не є підставою для надання гарантійних послуг. Подряпини, плями чи природне механічне зношування на зовнішніх частинах продукції не вважаються дефектом.

8. Обмеження відповідальності

Окрім вищезазначеної гарантії на продукцію, закони держави та місцеві нормативи можуть передбачати фінансову компенсацію за підключення продукту до електричної мережі (в тому числі порушення неявних умов і гарантій). Компанія заявляє, що умови та положення щодо продукту і політики не можуть і не будуть юридично виключати всю відповідальність, а лише обмежену в межах визначеного обсягу.

9. Технічний паспорт

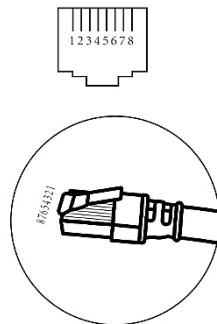
<i>Режим роботи</i>	<i>SUN-5K-SG01LP1-US</i>	<i>SUN-6K-SG01LP1-US</i>	<i>SUN-7.6K-SG01LP1-US/EU</i>	<i>SUN-8K-SG01LP1-US/EU</i>		
Вхідні дані для батареї						
Тип батареї	Свинцево-кислотна або Li-ion					
Напруга батареї (В)	40-60 В					
Макс. зарядний струм (А)	120 А	135 А	190 А	190 А		
Макс. розрядний струм (А)	120 А	135 А	190 А	190 А		
Крива зарядки	3 етапи / Вирівнювання					
Зовнішній температурний датчик	так					
Зарядна стратегія для Li-ion батареї	Адаптація до BMS					
Вхідні дані для системи сонячних панелей (PV)						
Макс. вхідна потужність постійного струму (Вт)	6500 Вт	7800 Вт	9880 Вт	10400 Вт		
Напруга PV на вході (В)	370 В (125 В~500 В)					
Діапазон MPPT (В)	150~425 В					
Початкова напруга (В)	125 В					
Струм PV на вході (А)	11 А+11 А	22 А+11 А	22 А+22 А	22 А+22 А		
Макс. струм короткого замикання (А)	16,5 А+16,5 А	28 А+16,5 А	28 А+28 А	28 А+28 А		
Кількість MPPT трекерів	2					
Кількість рядків на кожен MPPT трекер	1+1	2+1	2+2	2+2		
Дані для виходу змінного струму						
Номінальна потужність змінного струму та UPS потужність (Вт)	5000	6000	7600	8000		
Макс. вихідна потужність змінного струму	5500	6600	8360	8800		
Пік потужності (відключення від мережі)	Подвійна номінальна потужність, 10 секунд					
Номінальний вихідний змінний струм (А)	20,8/24 А	25/28,8 А	31,6/36,5 А	34,5	33,3/38,5 А	36,4
Макс. змінний струм (А)	22,9/26.4А	27,5/31.7А	34,8/40,2 А	38	36,7/42,3 А	40
Макс. безперервний змінний наскрізний струм (А)	40 А	40 А	50 А	50 А		
Коефіцієнт потужності	0,8 ведучий до 0,8 запізнілий					
Частота та напруга виходу	50/60 Гц; 120/240 В змінного струму (розділені фази), 208 В змінного струму (2/3 фаз), 220/230 В змінного струму (однофазний)					
Тип мережі	розділені фази; 2 / 3 фази; однофазний					
Гармонічні спотворення струму	THD <3% (лінійне навантаження <1,5%)					
Енергоефективність						
Макс. енергоефективність	97,60%					
Європейська енергоефективність	97,00%					
Енергоефективність MPPT	>99%					
Захист						
Виявлення несправностей PV	Інтегровано					
Захист від блискавки на вході PV	Інтегровано					
Захист від острівкування	Інтегровано					
Реверс несправності на вході PV	Інтегровано					

Вимірювання опору ізоляції	Інтегровано
Моніторинг залишкових струмів	Інтегровано
Захист від перевантаження на виході	Інтегровано
Захист від короткого замикання на виході	Інтегровано
Захист від перенапруги	постійного струму типу II / змінного струму типу III
Сертифікації та стандарти	
Регулювання мережі	R-N 4105, NRS 097, IEC 62116, IEC 61727, G99, G98, VDE 0126-1-1, RD 1699, C10-11
EMC / Регулювання безпеки	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
Загальні дані	
Діапазон робочих температур (°C)	-40~60°C, >45°C обмеження
Охолодження	Розумне охолодження
Шум (дБ)	<30 дБ
Зв'язок з BMS	RS485; CAN
Вага (кг)	30
Розміри (мм)	445Ш × 708В × 233Г
Ступінь захисту	IP65
Тип встановлення	Настінне
Гарантія	5 років

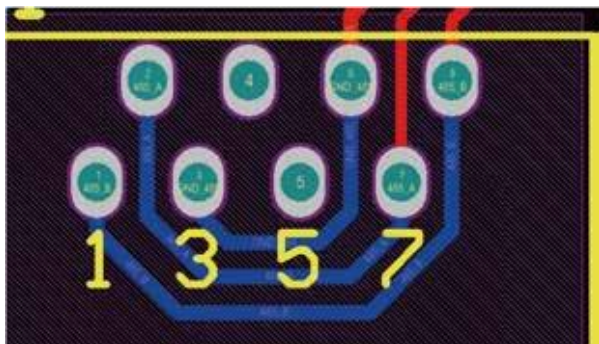
10. Додаток А

Визначення контактів порта RJ45 для BMS

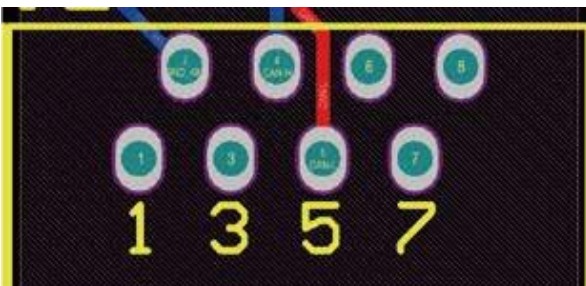
№	Контакт RS485	Контакт CAN
1	RS485	--
2	Meter_CON	GND
3	GND	--
4		CANH
5		CANL
6	GND	--
7	RS485A	--
8	RS485B	--



Порт RS485



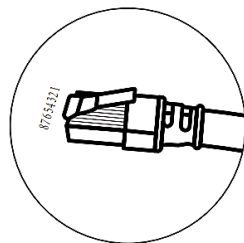
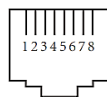
Порт CAN



Порт Meter_CON

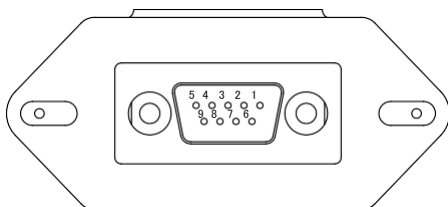
Цей порт використовується для підключення лічильника енергії.

Примітка: деякі версії ПЗ гібридного інвертора не підтримують підключення лічильника енергії.



RS232

№	WIFI/RS232
1	
2	TX (Передача даних)
3	RX (Прийом даних)
4	
5	D-GND (Заземлення)
6	
7	
8	
9	12 В постійного струму

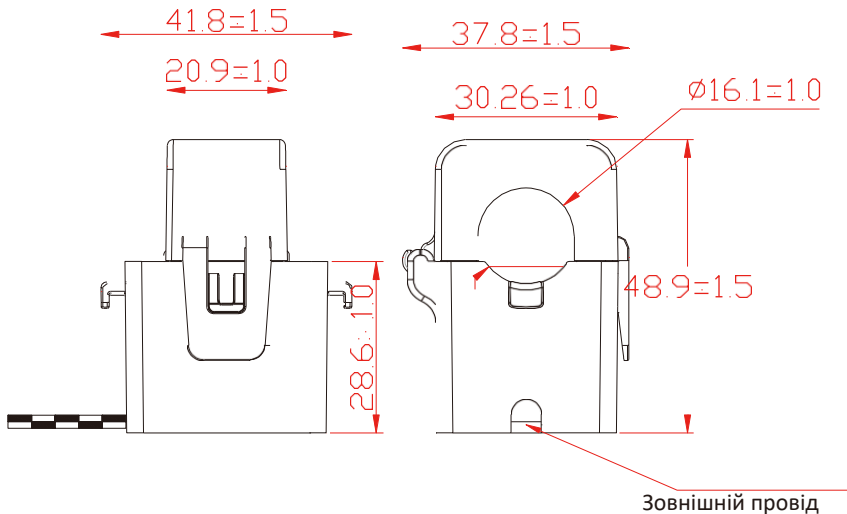


WIFI/RS232

Цей порт RS232 використовується для підключення модуля Wi-Fi

11. Додаток Б

1. Розміри трансформатора струму з роздільним роз'ємом (СТ): (мм)
2. Довжина вторинного вихідного проводу — 4 м.



NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Add: No.26-30, South Yongjiang Road, Beilun, 315806, Ningbo, China

Tel: +86 (0) 574 8622 8957

Fax: +86 (0) 574 8622 8852

E-mail:

service@deye.com.cn Web



30240301001020