



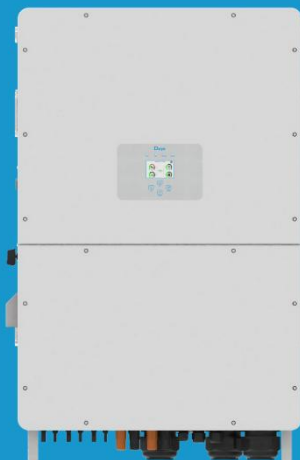
Гібридний інвертор

SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8

SUN-100K-SG02HP3-EU-GM10

SUN-125K-SG02HP3-EU-GM10

Посібник користувача



Зміст

1. Вступні зауваження щодо безпеки	01-02
2. Інструкції щодо використання	02-06
2.1 Огляд продукту	
2.2 Розміри виробу	
2.3 Характеристики продукту	
2.4 Базова архітектура системи	
2.5 Вимоги до поводження з виробом	
3. Монтаж	06-30
3.1 Комплектація	
3.2 Інструкції з монтажу	
3.3 Опис функціональних портів	
3.4 Підключення акумулятора	
3.5 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження	
3.6 Підключення фотоелектричних модулів	
3.7 Встановлення лічильника або трансформатора струму	
3.8 Підключення заземлення (обов'язкове)	
3.9 Підключення реєстратора даних	
3.10 Схема підключення з заземленою нейтраллю	
3.11 Схема підключення з незаземленою нейтраллю	
3.12 Типова схема застосування системи, підключеної до електромережі	
3.13 Типова схема застосування дизель-генератора	
3.14 Схема трифазного паралельного з'єднання	
4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ.....	31
4.1 Увімкнення/вимкнення живлення	
4.2 Панель управління та дисплей	
5. Піктограми на LCD-дисплеї	32-49
5.1 Головний екран	
5.2 Сторінка детальної інформації	
5.3 Сторінка кривої — Сонячна енергія, Навантаження та Мережа	
5.4 Меню налаштувань системи	
5.5 Меню основних налаштувань	
5.6 Меню налаштування мережі	
5.7 Меню налаштувань акумулятора	
5.8 Меню швидкого керування	
5.9 Меню інформації та кодів несправностей	
5.10 Меню генератора та допоміжного навантаження	
5.11 Меню режиму системи	
5.12 Меню мережі	
5.13 Розширене меню	
6. Режими	50-51
7. Гарантія.....	51-52
8. Усунення несправностей	52-57
9. Технічні характеристики	58-59
10. Додаток I.....	59-61
11. Додаток II.....	62
12. Додаток III	63
13. Декларація відповідальності ЄС.....	63-65

Про цей посібник

Цей посібник містить інформацію та вказівки щодо встановлення, експлуатації та технічного обслуговування інвертора SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8/SUN-(100-125)K-SG02HP3-EU-GM10. Зверніть увагу, що він не містить вичерпної інформації про фотоелектричну (PV) систему.

Як користуватися цією інструкцією

Перед виконанням будь-яких операцій, пов'язаних з інвертором, необхідно уважно прочитати цей посібник та всі супутні документи. Переконайтеся, що ці документи зберігаються в безпечному місці та є доступними в будь-який час.

Зверніть увагу, що зміст цього посібника може періодично оновлюватися або переглядатися у зв'язку з постійним вдосконаленням продукції. Відповідно, інформація, що міститься в цьому посібнику, може змінюватися без попереднього повідомлення. Останню версію посібника можна отримати за адресою service@deye.com.cn

1. Вступні зауваження щодо безпеки

Опис етикеток

Етикетка	Опис
	Символ «Обережно, небезпека ураження електричним струмом» вказує на важливі правила техніки безпеки, недотримання яких може призвести до ураження електричним струмом.
	Клеми входу постійного струму інвертора не повинні бути заземлені.
	Висока температура поверхні, будь ласка, не торкайтеся корпусу інвертора.
	Ланцюги змінного та постійного струму необхідно відключити окремо, а персонал, що здійснює технічне обслуговування, повинен почекати 5 хвилин, поки вони повністю не вимкнуться, перш ніж приступати до роботи.
	Знак відповідності CE
	Будь ласка, уважно прочитайте інструкцію перед використанням.
	Символ маркування електричних та електронних пристроїв відповідно до Директиви 2002/96/ЄС. Вказує на те, що пристрій, аксесуари та упаковку не можна утилізувати разом із несорттованими побутовими відходами, а після закінчення терміну експлуатації їх необхідно здавати на окремий збір. Будь ласка, дотримуйтесь місцевих нормативних актів щодо утилізації або зверніться до уповноваженого представника виробника за інформацією щодо виведення обладнання з експлуатації.

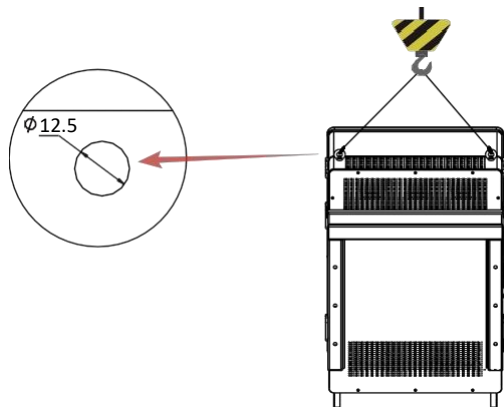
Цей розділ містить важливі інструкції з безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цей посібник для подальшого використання.

- Перед використанням інвертора, будь ласка, прочитайте інструкції та попереджувальні знаки на акумуляторі та відповідні розділи в інструкції з експлуатації.
- Не розбирайте інвертор. Якщо необхідне технічне обслуговування або ремонт, зверніться до професійного сервісного центру.
- Неправильне складання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед тим, як розпочинати будь-яке технічне обслуговування або чистку. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
- Увага: Цей пристрій з акумулятором може встановлювати лише кваліфікований персонал.
- Ніколи не заряджайте замерзлий акумулятор.
- Для забезпечення оптимальної роботи цього інвертора дотримуйтесь необхідних технічних вимог при виборі кабелю відповідного перетину. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор.
- Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на акумуляторах або поблизу них. Падіння інструмента може спричинити іскру або коротке замикання в акумуляторах чи інших електричних деталях, а навіть вибух.
- Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення, коли ви хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму. Детальніше дивіться у розділі «Встановлення» цього посібника.
- Інструкції щодо заземлення — цей інвертор слід підключати до стаціонарної заземленої електромережі. Під час встановлення цього інвертора обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог та нормативних документів.
- Ніколи не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. Не підключайте до мережі, якщо на вході постійного струму сталося коротке замикання.

Примітки щодо підвішування

Якщо інвертор встановлено на великій висоті, його можна підвісити.

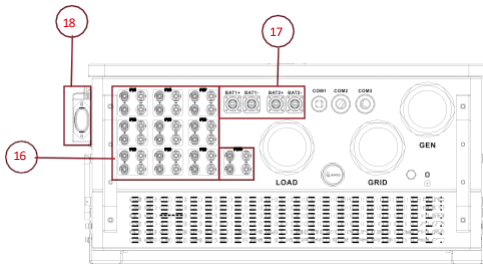
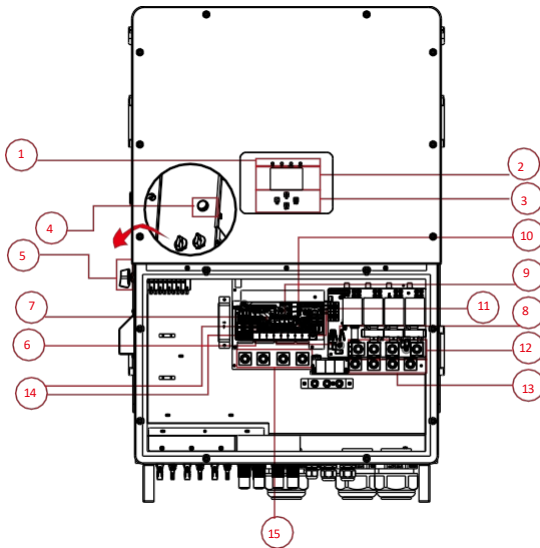
- Підйомні роботи можуть виконувати лише навчені та уповноважені працівники.
- Встановіть тимчасові попереджувальні знаки або огорожі, щоб відгородити зону підйому.
- Переконайтеся, що фундамент, на якому виконується підйом, відповідає вимогам щодо несучої здатності.
- Перед підйомом вантажу переконайтеся, що підйомні пристрої надійно закріплені на нерухомому об'єкті або стіні, які відповідають вимогам щодо несучої здатності.
- Під час підйому не перебувайте під краном або піднімаємими предметами.
- Під час підйому не тягніть сталеві троси та підйомні пристрої і не ударяйте переносимі предмети об тверді поверхні.



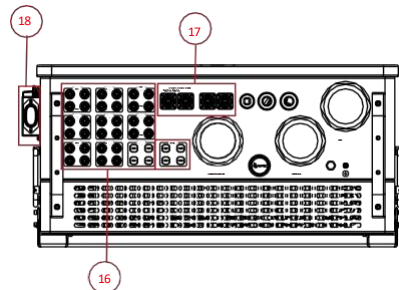
2. Інструкції щодо використання

Це багатифункціональний інвертор, що поєднує функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, щоб забезпечити безперебійне електропостачання завдяки портативному розміру. Його комплексний LCD-дисплей пропонує настроюване користувачем та легкодоступне управління кнопками, таке як зарядження акумулятора, зарядження від мережі змінного струму/сонячної енергії та прийнятну вхідну напругу на основі різних застосувань.

2.1 Огляд продукту



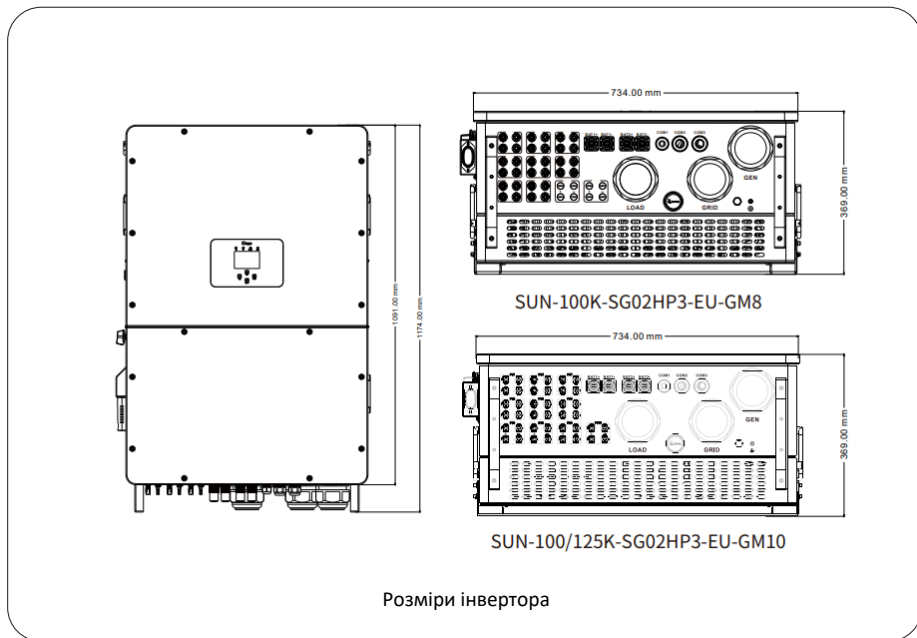
SUN-100/125K-SG02HP3-EU-GM10



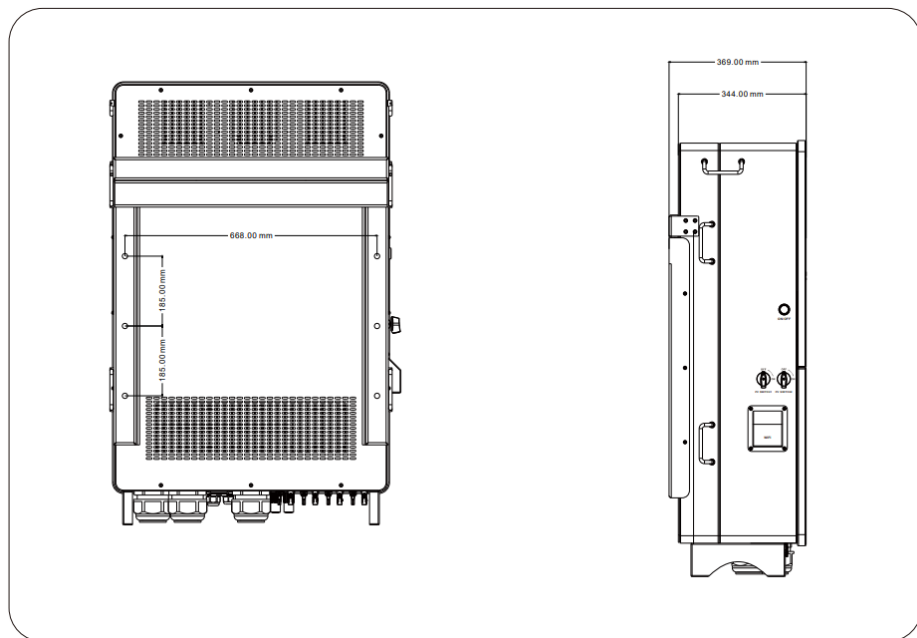
SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8

- | | | |
|------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| 1: Індикатори інвертора | 7: Паралельний порт | 13: Мережа |
| 2: LCD-дисплей | 8: Порт CAN | 14: Функціональний порт |
| 3: Функціональні кнопки | 9: Порт DRM | 15: Навантаження |
| 4: Кнопка увімкнення/
вимкнення | 10: Порт BMS | 16: Вхід PV |
| 5: Перемикач постійного струму | 11: Порт RS485 | 17: Вхід акумулятора |
| 6: Порт лічильника | 12: Вхід генератора | 18: Інтерфейс реєстратора |

2.2 Розміри виробу



Розміри інвертора



2.3 Характеристики продукту

- Трифазний інвертор з чистою синусоїдою, 230 В/400 В.
- Власне споживання та подача в мережу.
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму.
- Програмований пріоритет живлення від акумулятора або мережі.
- Програмовані режими роботи: підключення до мережі, автономний режим та режим ДБЖ.
- Можливість налаштування струму/напруги заряджання акумулятора залежно від застосування за допомогою налаштувань на LCD-дисплеї.
- Налаштування пріоритету зарядного пристрою для мережі змінного струму/сонячної енергії/генератора за допомогою налаштувань на LCD-дисплеї.
- Сумісність з напругою мережі або живленням від генератора.
- Захист від перевантаження, перегріву та короткого замикання.
- Інтелектуальна конструкція зарядного пристрою для оптимізації роботи акумулятора
- Завдяки функції обмеження зарядки запобігає надмірному перетіканню енергії в мережу.
- Підтримка моніторингу через Wi-Fi та наявність 3 або 4 вбудованих MPP-трекерів; 1 MPP-трекер може підключати 2 фотоелектричні ланцюги.
- Інтелектуальна триступенева зарядка MPPT з можливістю налаштування для оптимізації роботи акумулятора.
- Функція «Час використання».
- Функція «Розумне навантаження».

2.4 Базова архітектура системи

На наступній ілюстрації показано базове застосування цього інвертора. Воно також включає наступні пристрої для створення повноцінної системи, що працює.

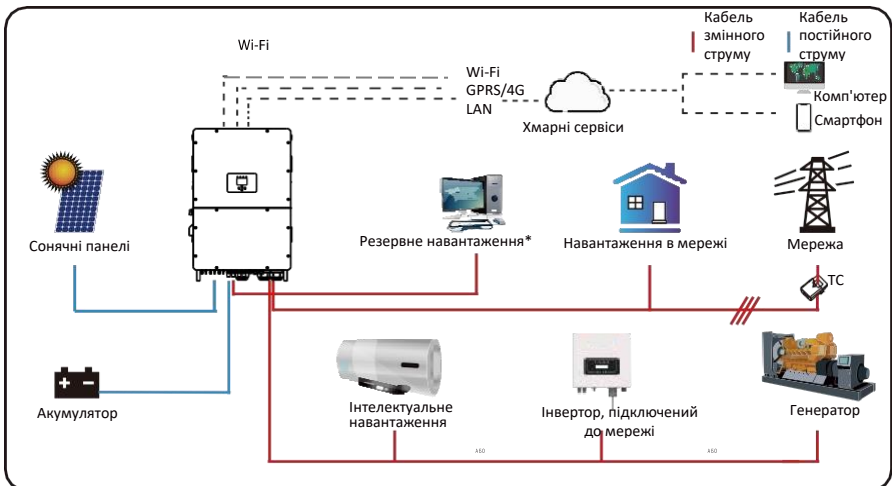
- Генератор (для автономного режиму) або електромережа
- Фотоелектричні модулі

Проконсультуйтеся зі своїм системним інтегратором щодо інших можливих архітектур системи залежно від ваших вимог.

Цей інвертор призначений для живлення різноманітних побутових приладів, які зазвичай використовуються в оселях та офісах, зокрема приладів з електродвигунами, таких як холодильники та кондиціонери. Перед використанням рекомендується перевірити сумісність приладу з цим інвертором.

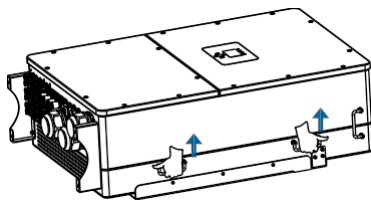
Інтерфейс генератора не слід підключати одночасно як до генератора, так і до інтелектуального навантаження. Генератор можна підключати лише в автономному режимі. Коли підключено мережу, генератор не слід підключати одночасно.

*Підключено до порту LOAD



2.5 Вимоги до поводження з виробом

Вийміть інвертор з упаковки та перенесіть його до місця встановлення.



транспортування



УВАГА:

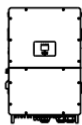
Неправильне поводження може призвести до травмування!

- Забезпечте достатню кількість персоналу для перенесення інвертора відповідно до його ваги, а монтажники повинні носити захисне спорядження, таке як взуття з захистом від ударів та рукавички.
- Якщо поставити інвертор безпосередньо на тверду поверхню, це може призвести до пошкодження його металевого корпусу. Під інвертор слід покласти захисні матеріали, такі як гумова підкладка або пінопластова подушка.
- Переміщайте інвертор удвох або за допомогою відповідного транспортного засобу.
- Переміщайте інвертор, тримаючи його за ручки. Не переміщайте інвертор, тримаючи його за клеми.

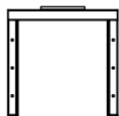
3. Монтаж

3.1 Комплектація

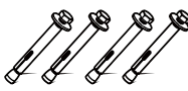
Перевірте обладнання перед установкою. Переконайтеся, що в упаковці немає пошкоджень. Ви повинні отримати такі елементи в упаковці:



Гібридний інвертор x1



Кронштейн для настінного кріплення x1



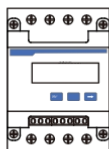
Болт із нержавіючої сталі з протидарним захистом M12x60 x4



Кабель зв'язку x2



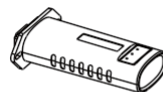
T-подібний ключ (10 мм) x1



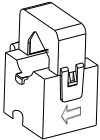
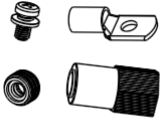
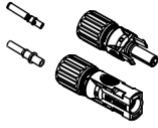
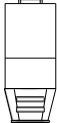







Лічильник (опціонально) x 1



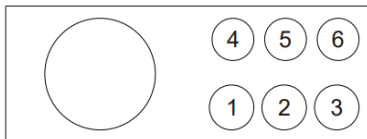
Інструкція з експлуатації x1



Реєстратор даних (опціонально) x1

 Затискач датчика x 3	 Акcesуари для роз'ємів акумулятора x4	 Роз'єми DC+/DC- з металевими клемми xN	 Узгоджувальний резистор x1
 Кріпильні гвинти з нержавіючої сталі M4*12 x9	1,2,3  Магнітне кільце для кабелю зв'язку BMS та Meterx3 (23x33x15 мм)	4, 5, 6  Магнітне кільце для CT x3 (31x29x19 мм)	 Наконечники для дроту x14
 Спеціальний ключ для сонячних фотоелектричних роз'ємів x1	 T-подібний ключ (8 мм) x1	 Шестигранний ключ L-типу x1	

Упаковка з магнітним кільцем



1, 2, 3: 23 × 33 × 15 мм

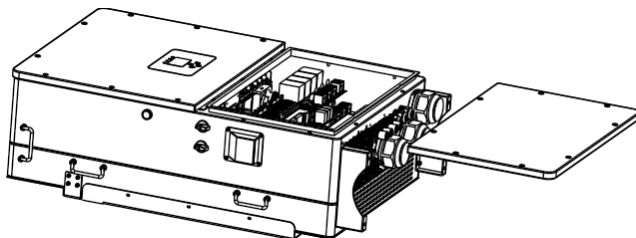
4, 5, 6: 31 × 29 × 19 мм

3.2 Інструкція з монтажу

Застереження щодо встановлення

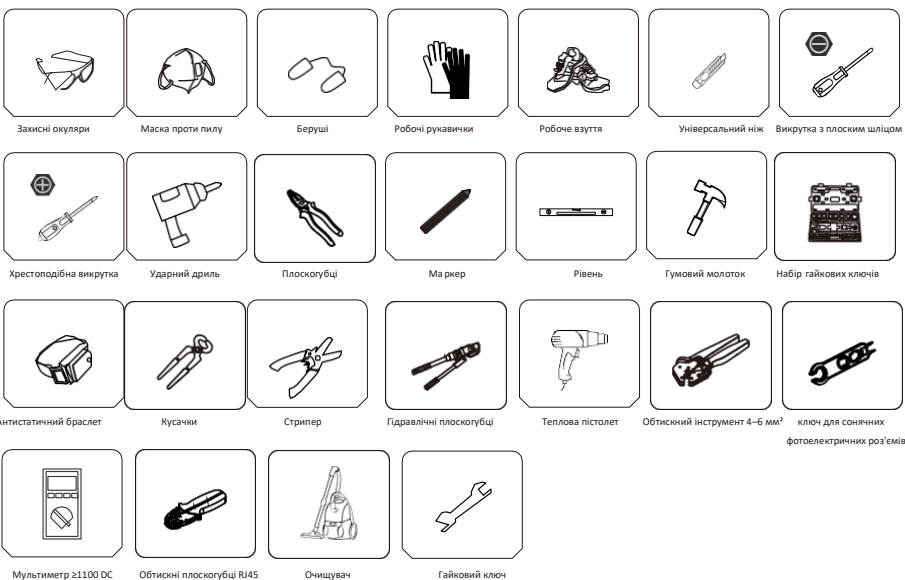
Цей гібридний інвертор призначений для використання на відкритому повітрі (IP65). Переконайтеся, що місце встановлення відповідає таким умовам:

- Не під прямими сонячними променями, не під впливом дощу та снігу під час монтажу та експлуатації.
- Не в місцях, де зберігаються легкозаймисті матеріали.
- Не в потенційно вибухонебезпечних зонах.
- Не піддавати прямому впливу холодного повітря, щоб уникнути конденсації всередині корпусу інвертора.
- Не поблизу телевізійної антени або антенного кабелю.
- Не вище, ніж приблизно 2000 метрів над рівнем моря.
- Не в середовищі з опадами або вологістю (>95%) Надмірне накопичення тепла, сильні дощі або скупчення води можуть вплинути на продуктивність та термін служби інвертора. Перед підключенням усіх проводів, будь ласка, зніміть металеву кришку, викрутивши гвинти, як показано нижче:



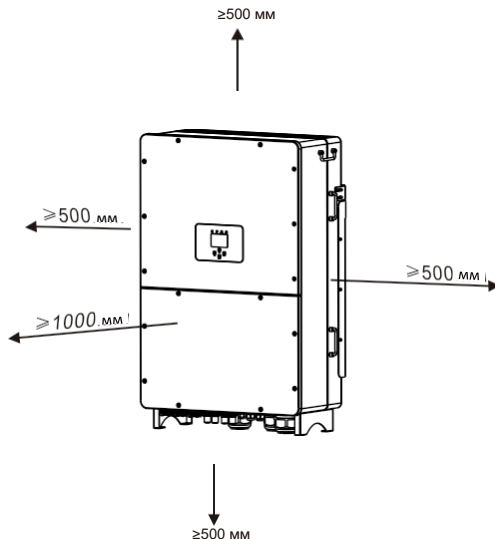
Інструменти для монтажу

Інструменти для монтажу можуть відповідати наведеним нижче рекомендаціям. Також використовуйте інші допоміжні інструменти на місці.



Перед вибором місця установки врахуйте наступні моменти:

- Для встановлення виберіть вертикальну стіну з несучою здатністю, придатну для монтажу на бетоні або інших негорючих поверхнях, і встановіть прилад наступним чином.
- Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб завжди було зручно читати інформацію на LCD-дисплеї.
- Для забезпечення оптимальної роботи рекомендується підтримувати температуру навколишнього середовища в діапазоні від -40 до 60 °С.
- Обов'язково дотримуйтесь достатньої відстані між іншими предметами та поверхнями інвертора, як показано на схемі, щоб забезпечити достатнє відведення тепла та мати достатньо місця для виведення проводів.



Для забезпечення належної вентиляції інвертора та запобігання його перегріванню залиште простір приблизно 50 см навколо інвертора та щонайменше 100 см спереду, як показано на малюнку нижче.

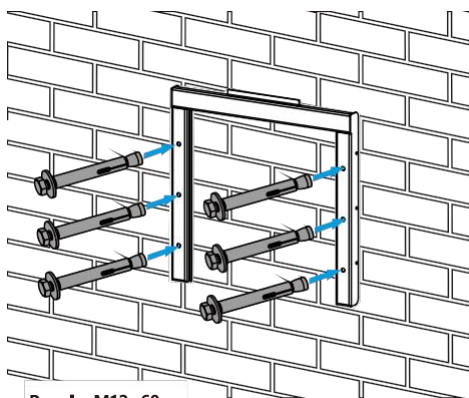
Монтаж інвертора

Пам'ятайте, що цей інвертор важкий! Будьте обережні, виймаючи його з упаковки. Виберіть рекомендовану свердло (як показано на малюнку нижче), щоб просвердлити 4 отвори в стіні, глибиною 62–70 мм.

Використовуйте відповідний молоток, щоб встановити розпірні болти у отвори.

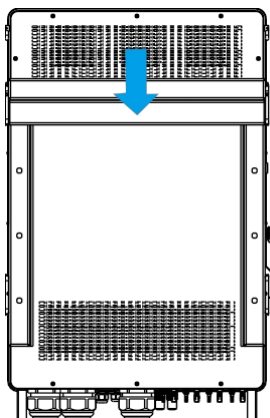
Відкрутіть гайки розпірних болтів, вирівняйте отвори кріпильного кронштейна з 4 розпірними болтами, а потім вставте кріпильний кронштейн і затягніть гайки розпірних болтів.

Встановіть інвертор на кріпильний кронштейн і закріпіть інвертор на кронштейні за допомогою гвинтів.

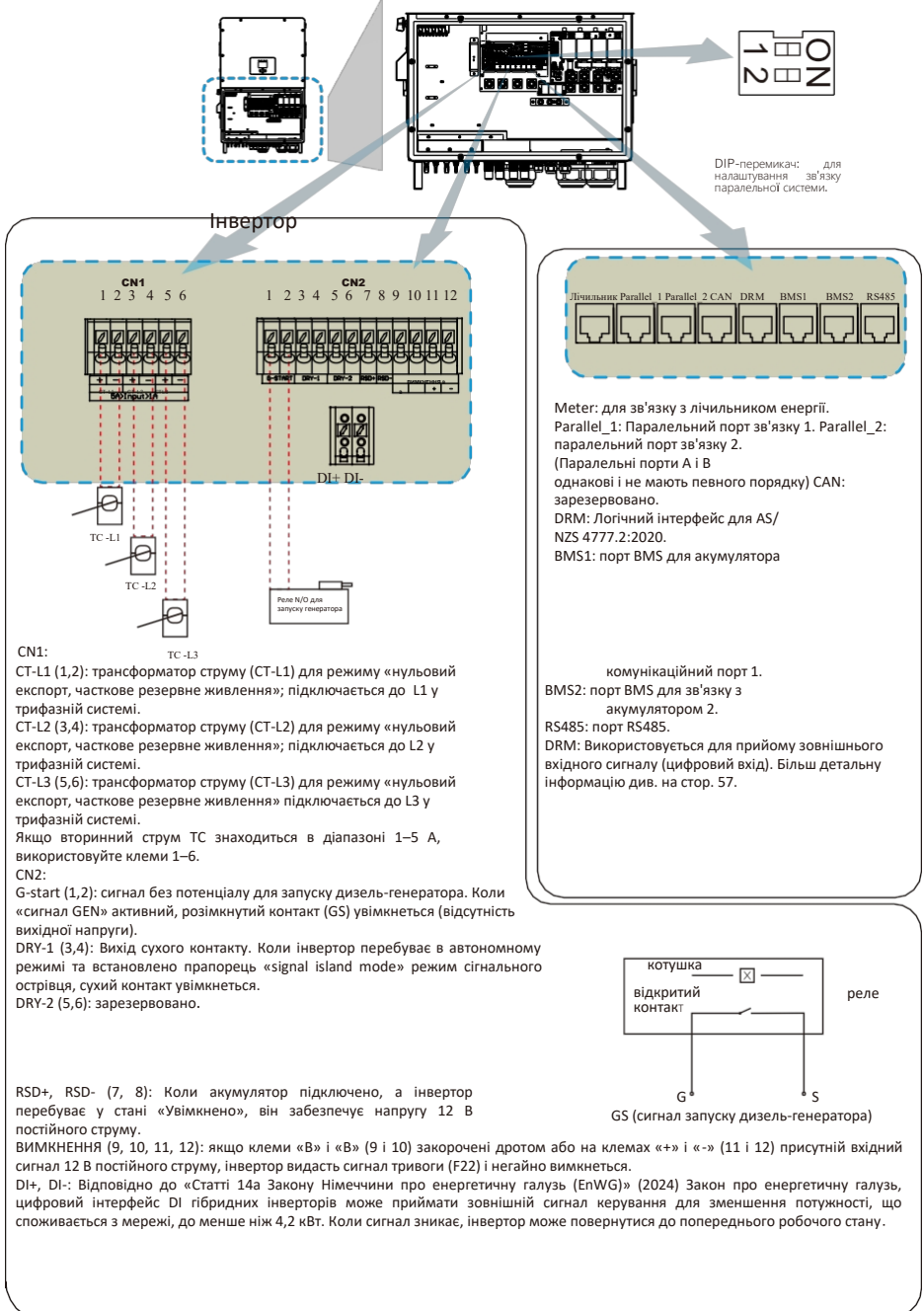


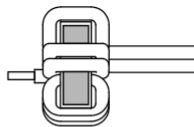
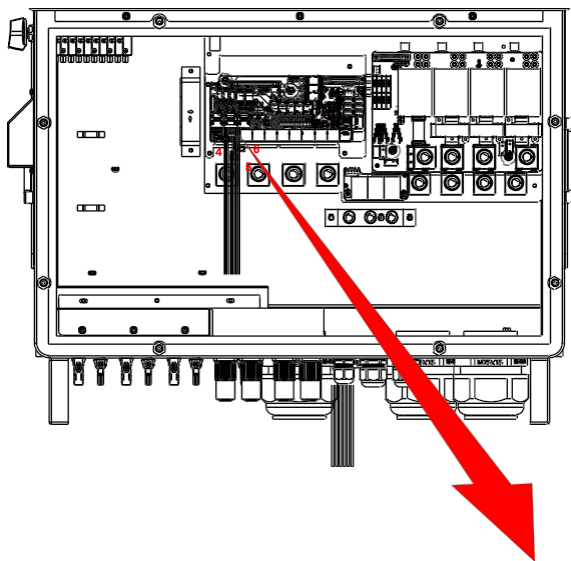
Розмір: M12×60

Встановлення кронштейна для інвертора



3.3 Опис функціональних портів





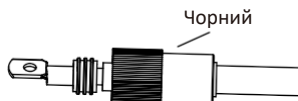
Протягніть кінці проводів трансформатора струму через магнітне кільце 4 і обмотайте їх навколо нього п'ять разів. Закріпіть магнітне кільце поблизу клемних колодок, як показано на малюнку вище. Повторіть цю операцію для інших двох трансформаторів струму.

3.4 Підключення акумулятора

Для безпечної експлуатації та дотримання вимог необхідно встановити окремий пристрій захисту від перевантаження по струму постійного струму або роз'єднувач між акумулятором та інвертором. У деяких випадках роз'єднувач може не знадобитися, але завжди необхідно мати захист від перевантаження по струму постійного струму. Дивіться типові значення сили струму на **сторінці 28**, щоб визначити необхідний розмір запобіжника або автоматичного вимикача.



Мал. 3.1 Роз'єм BAT



Мал. 3.2 Роз'єм BAT-



Порада з безпеки:

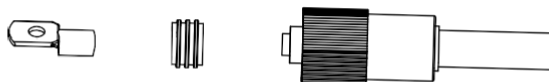
Для акумуляторної системи використовуйте сертифікований кабель постійного струму.

Модель	Поперечний переріз(мм)	
	Діапазон	Рекомендовані значення
SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8/ SUN- 100/125K-SG02HP3-EU- GM10	2AWG	25 мм ²

Таблиця 3-2

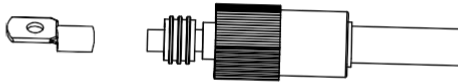
Етапи складання роз'ємів акумуляторної батареї наведені нижче:

а) Протягніть кабель через клемму, як показано на мал. 3.3.



Мал. 3.3

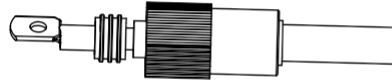
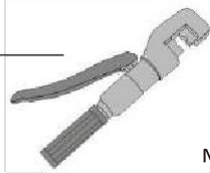
б) Надіньте гумове кільце, як показано на мал. 3.4.



Мал. 3.4

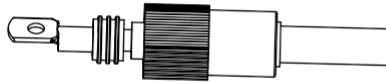
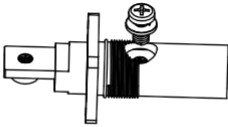
в) Обтисніть металевий контакт, як показано на мал. 3.5.

Гідравлічні
плоскогубці



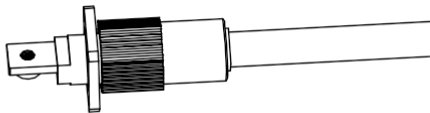
Мал. 3.5

г) Закріпіть клему болтом, як показано на мал. 3.6.



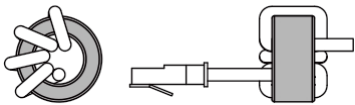
Мал. 3.6

е) Закріпіть клемну колодку зовнішньою кришкою, як показано на мал. 3.7.

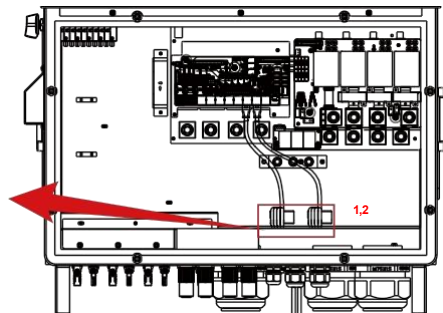


Мал. 3.7

Підключення BMS



Протягніть кабель зв'язку BMS через магнітне кільце 1,2 і обмотайте його навколо кільця чотири рази.



3.5 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження

Перед підключенням до електромережі необхідно встановити окремий автоматичний вимикач змінного струму між інвертором та електромережею, а також між резервним навантаженням та інвертором. Це забезпечить можливість безпечного відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження по струму. Перевірте рекомендовані значення у наведених нижче таблицях відповідно до місцевих нормативних вимог кожної країни. Рекомендовані технічні характеристики вимикачів змінного струму, наведені тут, базуються на максимальному постійному струмі пропускання змінного струму інвертора; ви також можете вибрати вимикач змінного струму для резервної сторони відповідно до фактичного сумарного робочого струму всіх резервних навантажень.

- Є три клемні колодки з позначками «Grid», «Load» та «GEN». Будь ласка, не підключайте вхідні та вихідні роз'єми неправильно.

Вимикач змінного струму для резервного навантаження

Модель	Рекомендований Вимикач змінного струму
SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8 SUN-100/125K-SG02HP3-EU-GM10	320 A

Вимикач змінного струму для мережі

Модель	Рекомендований Вимикач змінного струму
SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8 SUN-100/125K-SG02HP3-EU-GM10	320 A

Примітка:

Під час остаточного монтажу разом з обладнанням слід встановити вимикач, сертифікований відповідно до стандартів IEC 60947-1 та IEC 60947-2. Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом. Для безпеки системи та її ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте відповідний рекомендований кабель, як зазначено нижче. Нижче наведено дві таблиці: у першій таблиці наведено рекомендації щодо характеристик кабелю на основі струму обходу (максимальний безперервний пропускний струм змінного струму), а друга таблиця базується на максимальному вихідному струмі змінного струму.



Підключення до мережі та підключення резервного навантаження (мідні дроти) (байпас)

Модель	Розмір дроту	Площа перерізу (мм ²)	Значення крутного моменту (макс.)
SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8 SUN-100/125K-SG02HP3-EU-GM10	250 kcmil	120	33,9 Н·м

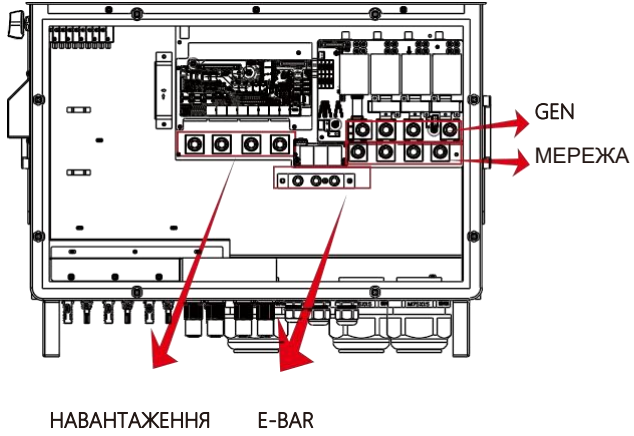
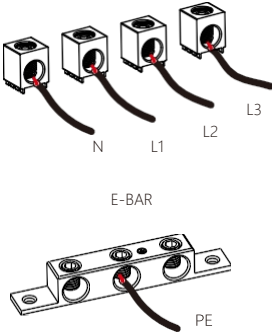
Підключення до мережі та підключення резервного навантаження (мідні дроти)

Модель	Розмір дроту	Площа перерізу (мм ²)	Значення крутного моменту (макс.)
SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8 SUN-100/125K-SG02HP3-EU-GM10	250 kcmil	120	33,9 Н·м

Таблиця 3-3 Рекомендовані розміри проводів змінного струму

Будь ласка, дотримуйтесь наведених нижче кроків для підключення портів Grid, Load та Gen:

1. Перш ніж підключати мережу, навантаження та генератор, обов'язково вимкніть автоматичний вимикач або роз'єднувач.
2. Зніміть ізоляцію з проводів змінного струму на довжину приблизно 10 мм, вставте проводи змінного струму відповідно до полярності, вказаної на клемній колодці, та затягніть клему. Обов'язково підключіть відповідні нульові (N) та захисні (PE) проводи до відповідних клем.





Перед підключенням до пристрою переконайтеся, що джерело змінного струму відключено.

3. Переконайтеся, що всі дроти надійно та повністю підключені.
4. Деякі побутові прилади, такі як кондиціонери та холодильники, можуть потребувати певної затримки перед повторним підключенням після відключення електроенергії. Ця затримка дає змогу стабілізуватися холодоагенту та запобігає можливому пошкодженню. Перед підключенням приладу до нашого інвертора перевірте, чи має він вбудовану функцію затримки. Приклади приладів, які можуть потребувати затримки:

Кондиціонери: вирівнювання рівня холодоагенту.

Холодильники: Стабілізація компресора

Морозильні камери: Забезпечення системи охолодження для балансу.

Теплові насоси: Захист від коливань напруги.

Цей інвертор захистить ваші прилади, спрацьовуючи на перевантаження, якщо затримка відсутня. Однак внутрішнє пошкодження все одно може статися. Конкретні вимоги щодо затримки дивіться у документації виробника.

3.6 Підключення фотоелектричних модулів

Перед підключенням фотоелектричних модулів необхідно встановити окремий вимикач постійного струму між інвертором і фотоелектричними модулями. Для безпеки системи та її ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричних модулів.



Щоб уникнути несправностей, не підключайте до інвертора фотоелектричні модулі з можливим струмом витоку. Наприклад, заземлені фотоелектричні модулі спричиняють струм витоку в інверторі. Під час використання фотоелектричних модулів переконайтеся, що виводи PV+ та PV- сонячної панелі не підключені до заземлювальної шини системи.



Рекомендується використовувати фотоелектричну розподільну коробку з захистом від перенапруги. В іншому випадку це може призвести до пошкодження інвертора, якщо на фотоелектричні модулі влучить блискавка.

3.6.1 Вибір фотоелектричних модулів:

При виборі відповідних фотоелектричних модулів обов'язково враховуйте такі параметри:

- 1) Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів не може перевищувати максимальну вхідну напругу інвертора.
- 2) Напруга холостого ходу (Voc) фотоелектричних модулів повинна бути вищою за мінімальну вхідну напругу інвертора.
- 3) Фотоелектричні модулі, що підключаються до цього інвертора, повинні мати сертифікат класу А відповідно до стандарту IEC 61730.

Модель інвертора	SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8	SUN-100/125K-SG02HP3-EU-GM10
Вхідна напруга фотоелектричної системи	650 В (180–1000 В)	
Діапазон напруги MPPT фотоелектричної батареї	150 В–850 В	
Кількість MPP-трекерів	8	10
Кількість рядків у MPP-трекері	2+2+2+2+2+2+2+2	2+2+2+2+2+2+2+2+2

Таблиця 3-5

3.6.2 Підключення проводів фотоелектричного модуля:

1. Вимкніть головний вимикач мережі (АС).
2. Вимкніть ізолятор постійного струму.
3. Підключіть вхідні роз'єми фотоелектричної системи до інвертора.



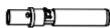
Порада з безпеки:

Перед підключенням переконайтеся, що полярність фотоелектричної батареї відповідає символам «DC+» та «DC-».



Порада з безпеки

Перед підключенням до інвертора переконайтеся, що напруга холостого ходу не перевищує максимальну вхідну напругу фотоелектричного модуля інвертора.



Мал. 5.1 Штекерний роз'єм DC+



Мал. 5.2 Гніздовий Роз'єм DC-


Порада з безпеки:

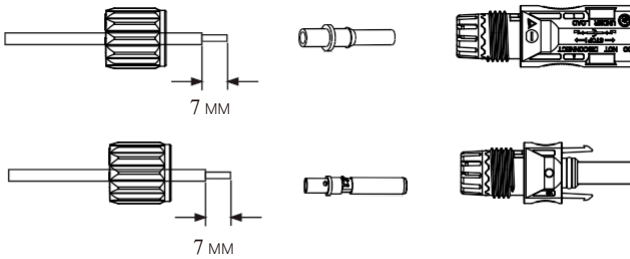
Будь ласка, використовуйте сертифікований кабель постійного струму для фотоелектричної системи.

Тип кабелю	Перетин (мм ²)	
	Діапазон	Рекомендовані значення
Стандартний промисловий кабель для фотоелектричних систем (модель: PV1-F)	2,5–4 (12–10 AWG)	2,5 (12 AWG)

Таблиця 3-6

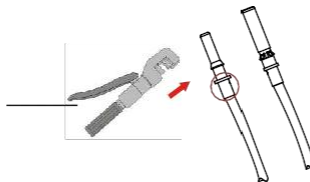
Етапи зборки фотоелектричних роз'ємів наведені нижче:

а) Зніміть ізоляцію з фотоелектричного дроту на 7 мм, розберіть ковпачкову гайку з'єднувача, протягніть один фотоелектричний провід через гайку з ковпачком роз'єму (див. мал. 5.3). Повторіть цю операцію з усіма фотоелектричними проводами, приділяючи особливу увагу полярності роз'єму.



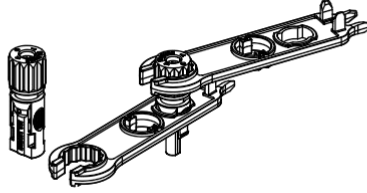
Мал. 5.3 Зніміть гайку ковпачка роз'єму

б) Обтискання металевих клем обтискними плоскогубцями, як показано на мал. 5.4.

 Гідравлічні
 плоскогубці


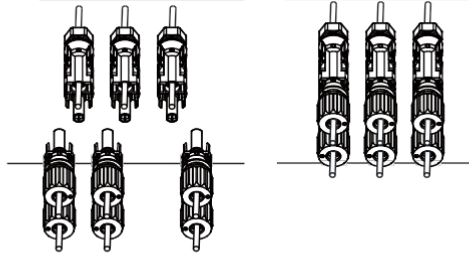
Мал. 5.4 Обтисніть контактний штифт на дроті

в) Вставте контактний штифт у верхню частину роз'єму та повністю затягніть ковпачкову гайку на верхній частині роз'єму, як показано на мал. 5.5.



Мал. 5.5: З'єднувач із накрученою гайкою-ковпачком

d) Насамкінець вставте фотоелектричні роз'єми в позитивний та негативний входи фотоелектричної системи інвертора, як показано на мал. 5.6.



Мал. 5.6 Підключення входу постійного струму



Попередження:

Під час роботи з фотоелектричними ланцюгами слід пам'ятати, що під впливом сонячного світла в них може утворюватися висока напруга. Уникайте дотику до відкритих електричних роз'ємів або клем, щоб запобігти ураженню електричним струмом або травмуванню. З міркувань безпеки найкраще працювати з фотоелектричними ланцюгами вночі або тоді, коли фотоелектричні модулі не знаходяться під впливом сонячного світла. Якщо робота вдень необхідна, накрийте фотоелектричні модулі, щоб мінімізувати вплив сонячного світла та запобігти утворенню високої напруги. Не забувайте вимикати вимикач або перемикач постійного струму перед виконанням будь-яких робіт з технічного обслуговування або регулювання. Не вимикайте вимикач або перемикач постійного струму при наявності високої напруги або сильного струму, щоб уникнути пошкодження або небезпеки. Ставте особисту безпеку на перше місце.



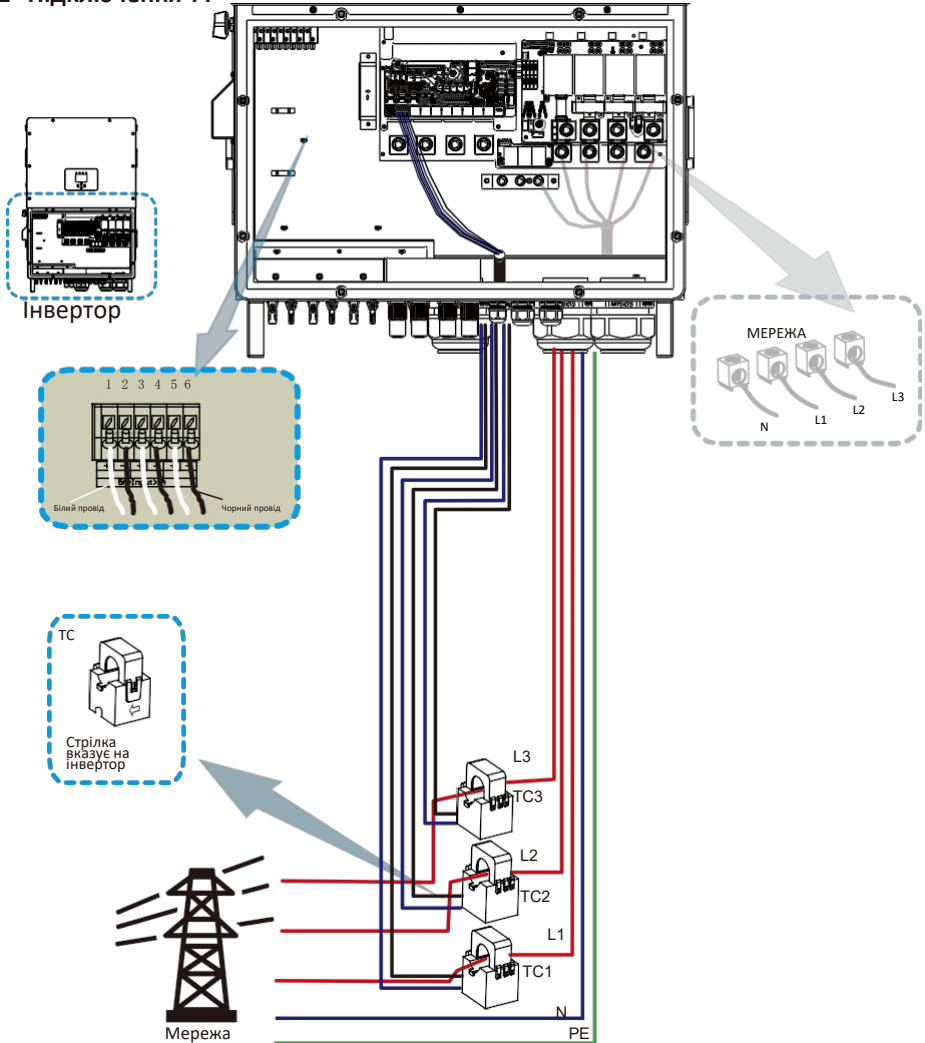
Попередження:

Будь ласка, використовуйте власний роз'єм постійного струму з комплекту інвертора. Не з'єднуйте роз'єми різних виробників. Струм I_{sc} фотоелектричних модулів не повинен перевищувати максимальний струм I_{sc} цього інвертора. У разі перевищення це може призвести до пошкодження інвертора, що не покривається гарантією компанії Deye.

3.7 Встановлення лічильника або трансформаторів струму

Існує три варіанти установки для вимірювання споживання електроенергії або забезпечення нульового експорту електроенергії в мережу. За замовчуванням використовуються трансформатори струму (300 А/5 А), що входять до комплекту поставки. Якщо відстань між розподільною коробкою змінного струму та гібридним інвертором перевищує 10 метрів, а отже довжина кабелю трансформатора струму має перевищувати 10 метрів, рекомендується використовувати інтелектуальний лічильник замість трьох трансформаторів струму. Крім того, у паралельній системі, якщо струм, що вимірюється, перевищує 300 А, три трансформатори струму за замовчуванням також потрібно замінити на інтелектуальні лічильники або трансформатори струму більшого розміру. Зверніться до служби підтримки Deue, щоб підтвердити, які трансформатори струму або інтелектуальні лічильники слід використовувати.

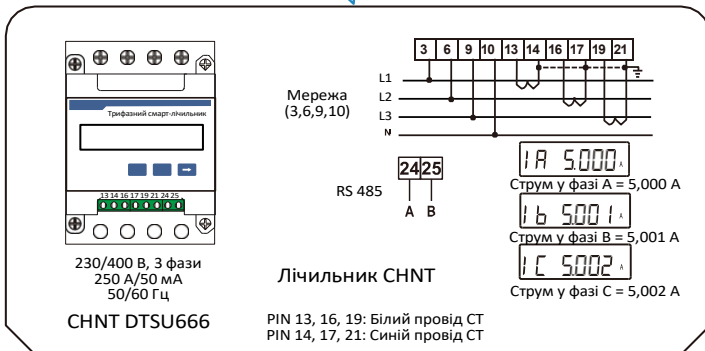
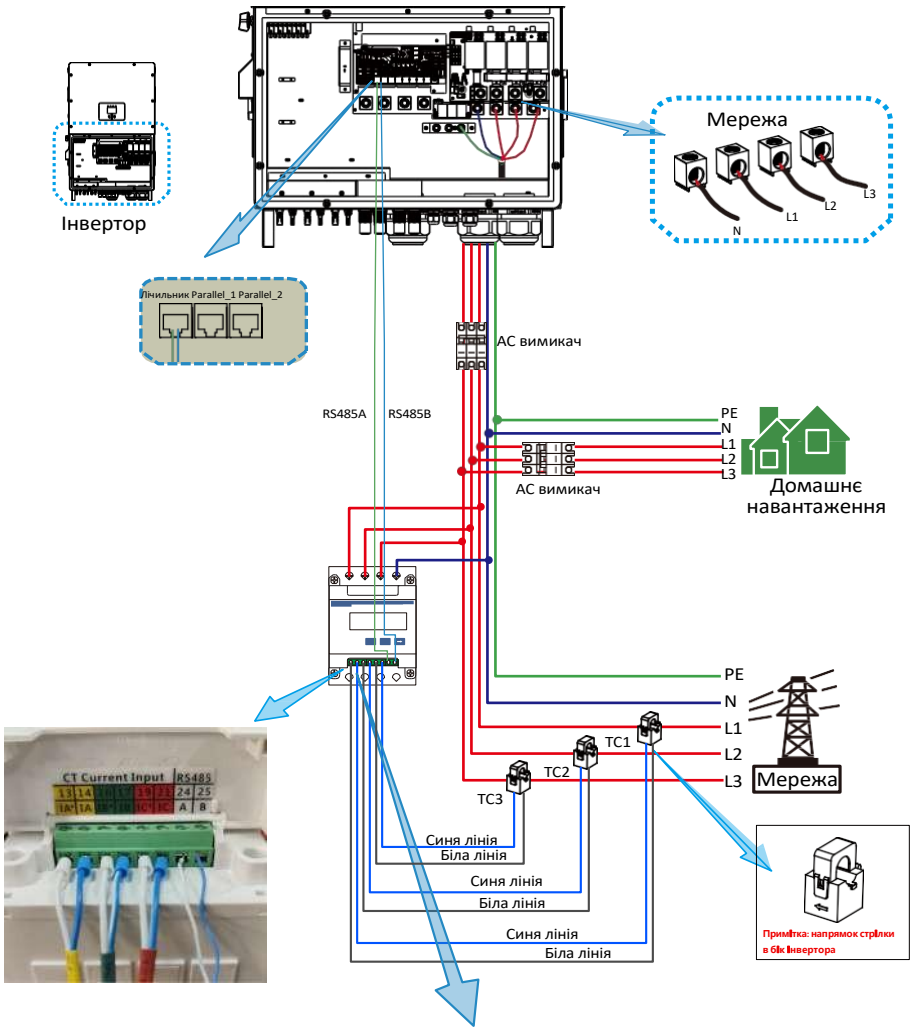
3.7.1 Підключення ТТ

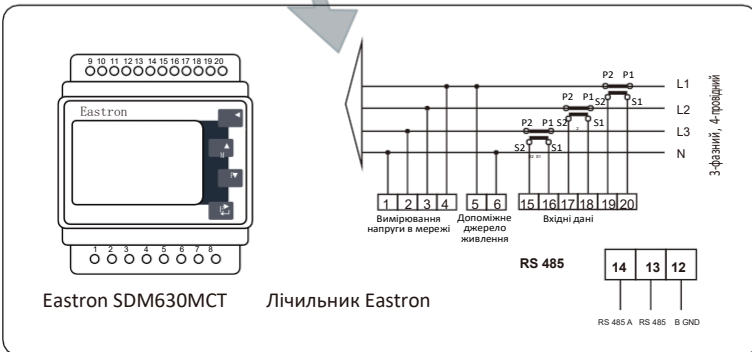
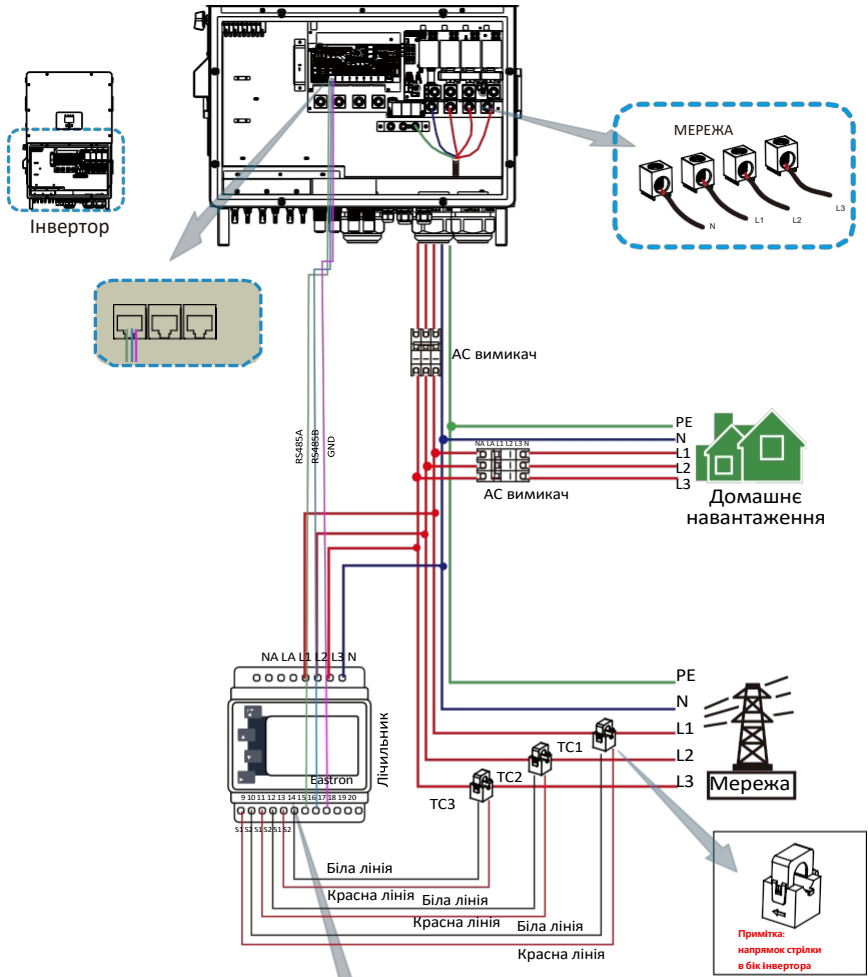


***Примітка:** При споживанні електроенергії з електромережі, якщо напруга мережі, що відображається на LCD-екрані, є від'ємною, будь ласка, змініть напрямок установки трансформаторів струму. Положення затискання див. у розділі 3.10.

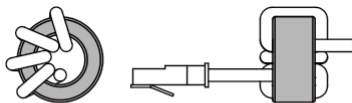
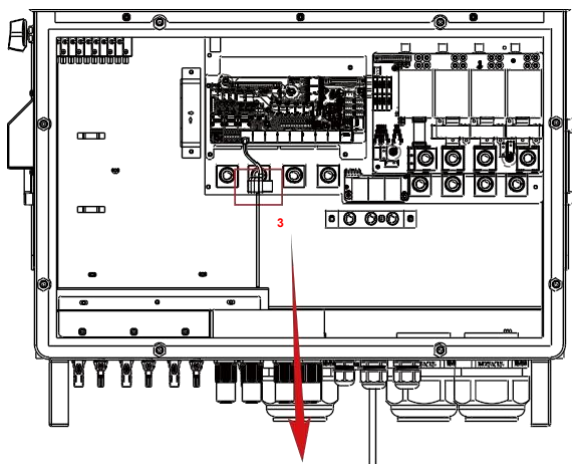
3.7.2 Підключення лічильника з трансформаторами струму

Оскільки максимальний безперервний пропускний струм змінного струму (від мережі до навантаження) становить 200 А, рекомендується встановлювати лише лічильники з трансформатором, здатні вимірювати струм більшої сили. Бренди інтелектуальних лічильників, сумісних з інверторами Deue, включають CHINT та Eastron. Наведені тут моделі не є вичерпним переліком сумісних моделей. Рекомендується купувати інтелектуальні лічильники у офіційних дистриб'юторів Deue, інакше вони можуть не працювати через несумісність систем зв'язку. Опис порту «Meter» можна знайти в додатку, що знаходиться в кінці цього посібника користувача.





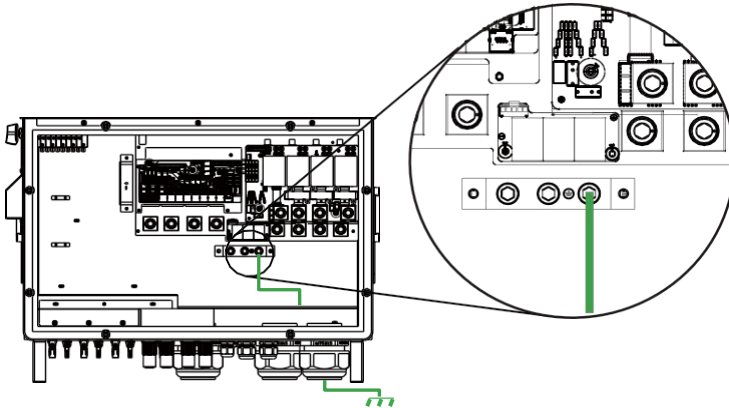
Підключення лічильника



Протягніть кабель зв'язку лічильника через магнітне кільце 3 і обмотайте його навколо магнітного кільця чотири рази.

3.8 Підключення заземлення (обов'язково)

Кабель заземлення повинен бути підключений до заземлювальної пластини з боку мережі, це запобігає ураженню електричним струмом у разі виходу з ладу оригінального захисного провідника.



Підключення заземлення (мідні дроти) (обхідний шлях)

Модель	Розмір дроту	Перетин (мм ²)	Значення крутного моменту (макс.)
SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8 SUN-100/125K-SG02HP3-EU-GM10	3/0 AWG	70	31 Н·м

З'єднання заземлення (мідні дроти)

Модель	Розмір дроту	Переріз (мм ²)	Значення крутного моменту (макс.)
SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8 SUN- 100/125K-SG02HP3-EU-GM10	3/0 AWG	70	31 Н·м

Провідник повинен бути виготовлений з того ж металу, що й фазні провідники.

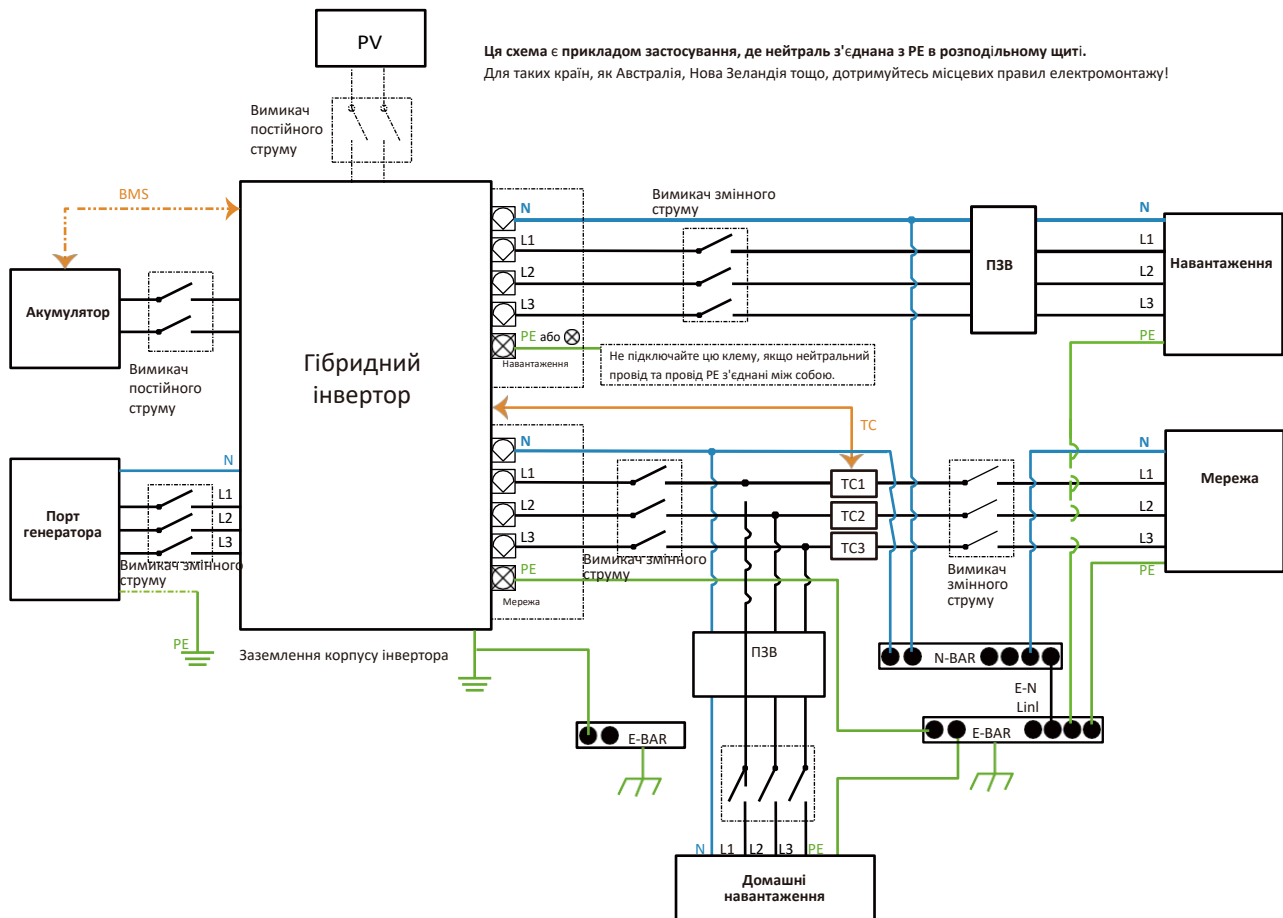


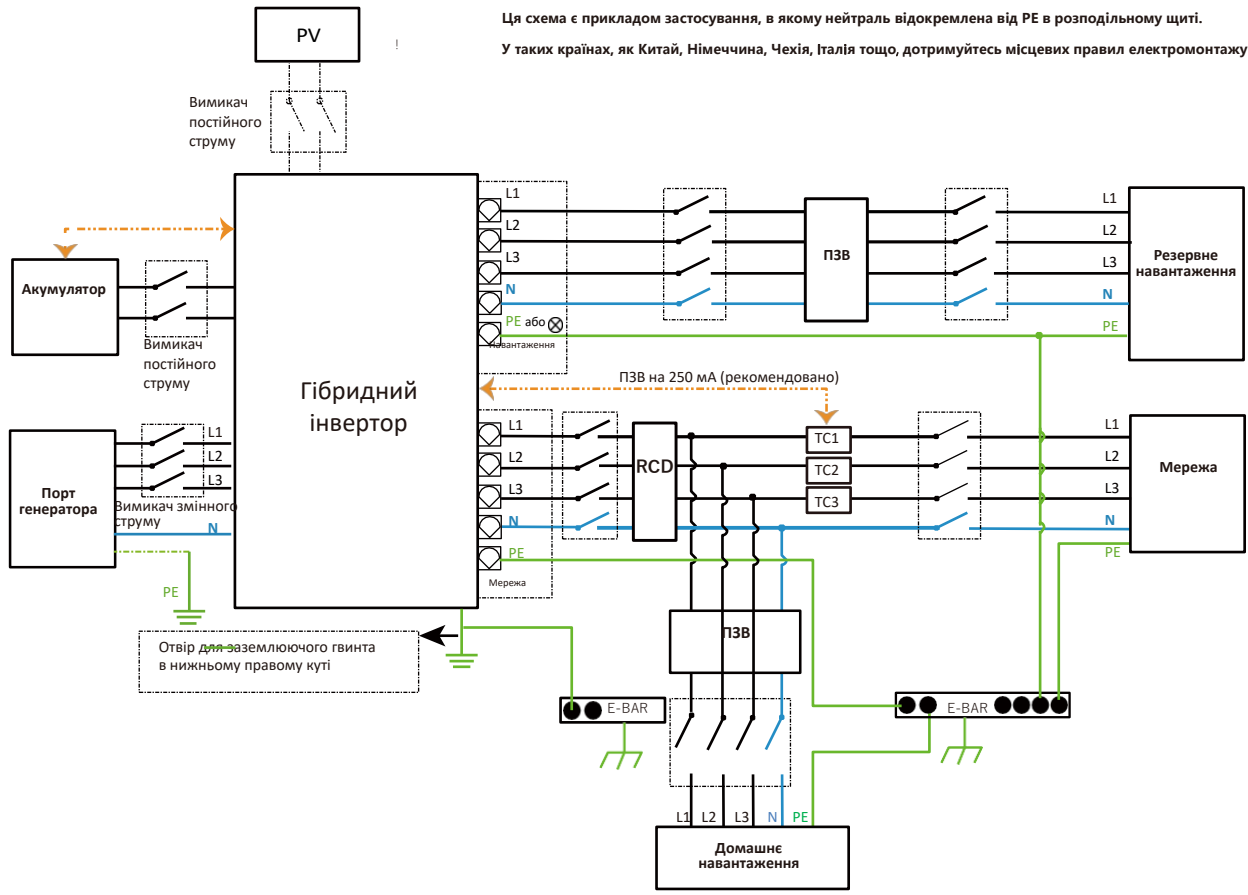
Попередження:

Інвертор має вбудовану схему виявлення струму витoku; для забезпечення захисту відповідно до місцевих законів та нормативних вимог до інвертора можна підключити ПЗВ типу А. Якщо до мережевого порту інвертора підключено зовнішній пристрій захисту від струму витoku, див. розділ 3.11; його робочий струм повинен становити 10 мА/кВА або більше, для цієї серії інверторів — 1250 мА або більше, інакше інвертор може працювати неналежним чином.

3.9 Підключення реєстратора даних

Щодо налаштування реєстратора даних, будь ласка, зверніться до інструкції користувача цього пристрою. Реєстратор з підтримкою Wi-Fi — не єдиний варіант. Якщо у місці встановлення немає сигналу Wi-Fi або він слабкий, ви також можете вибрати реєстратор даних, який підтримує зв'язок через інші інтерфейси.

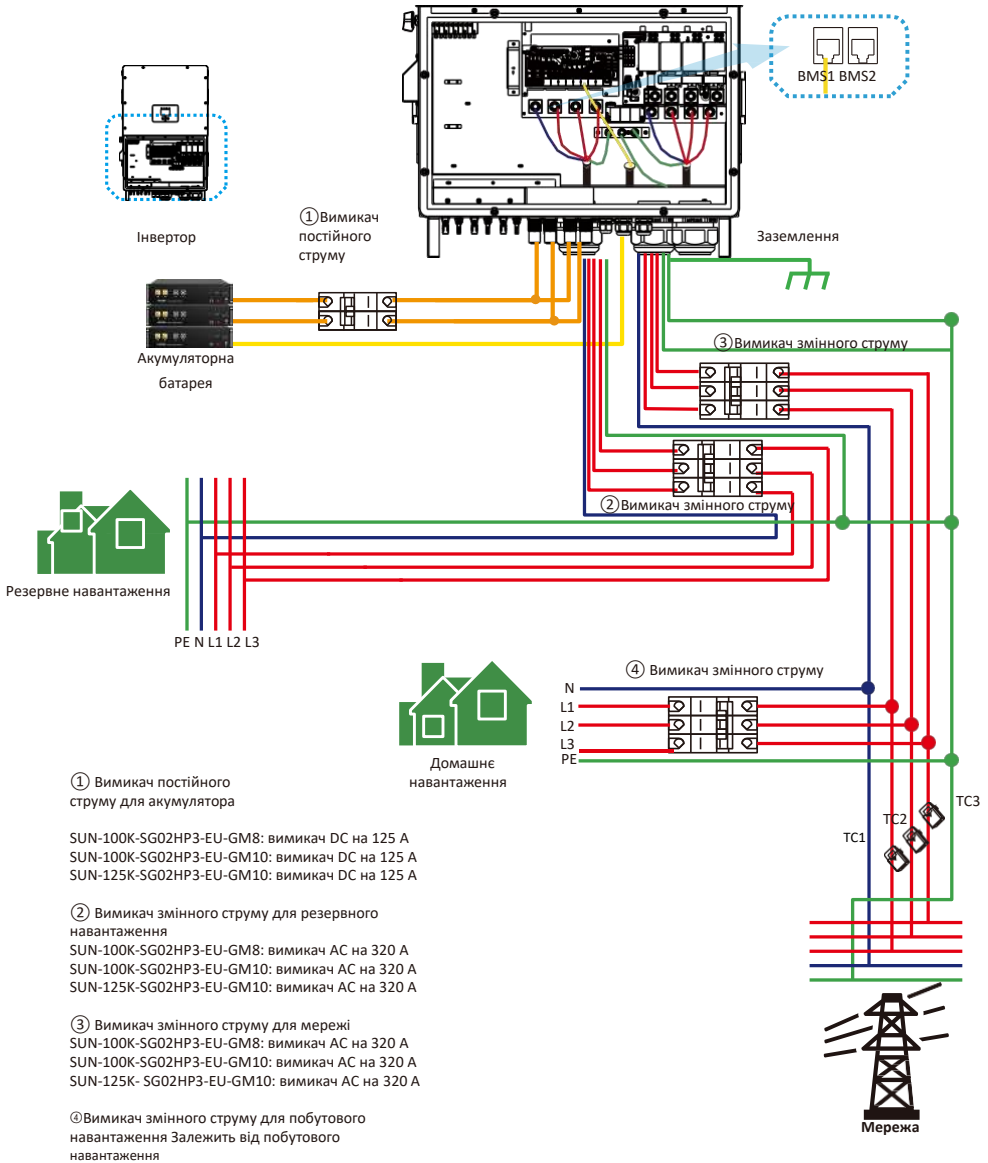




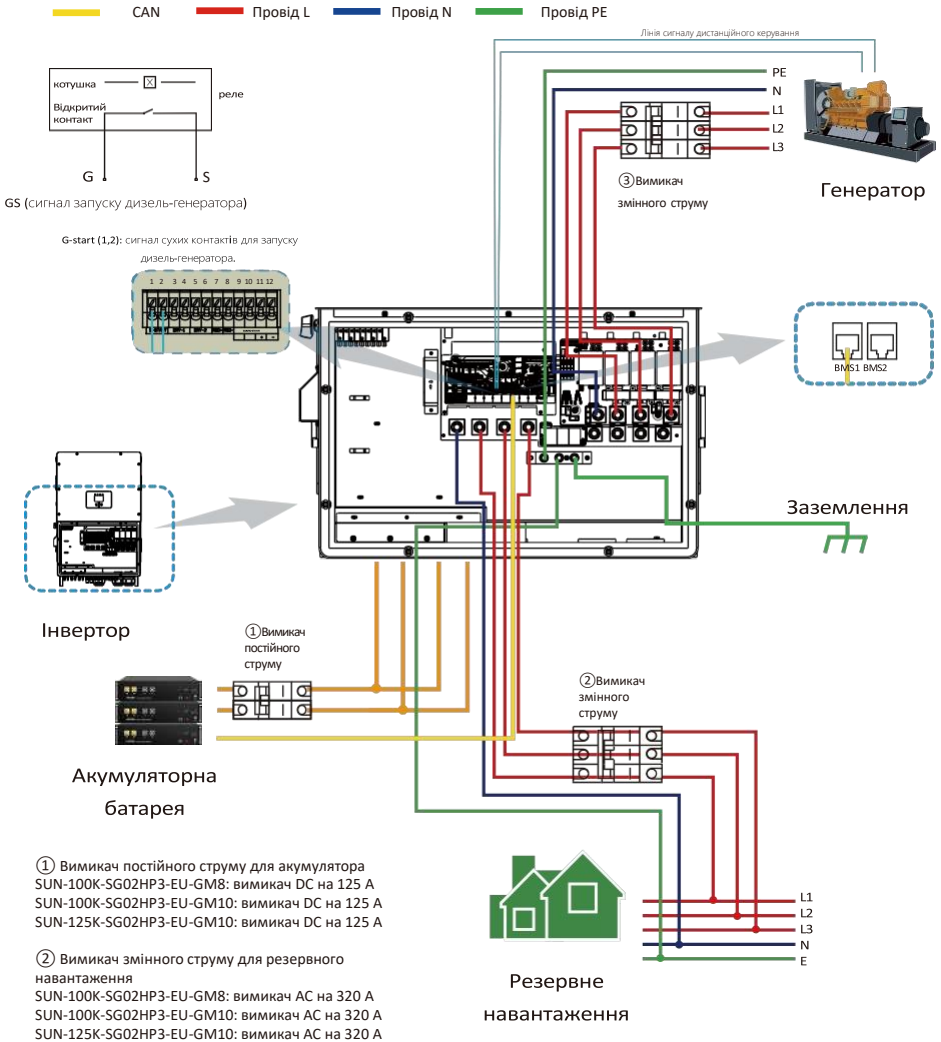
Ця схема є прикладом застосування, в якому нейтраль відокремлена від PE в розподільному щиті.
 У таких країнах, як Китай, Німеччина, Чехія, Італія тощо, дотримуйтесь місцевих правил електромонтажу

3.12 Типова схема застосування системи, підключеної до електромережі

— CAN — Провід L — Провід — N Провід PE



3.13 Типова схема застосування дизель-генератора



① Вимикач постійного струму для акумулятора
 SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8: вимикач DC на 125 A
 SUN-100K-SG02HP3-EU-GM10: вимикач DC на 125 A
 SUN-125K-SG02HP3-EU-GM10: вимикач DC на 125 A

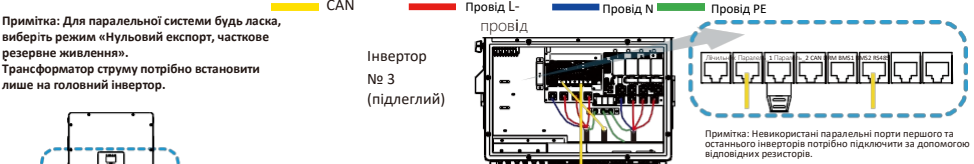
② Вимикач змінного струму для резервного навантаження
 SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8: вимикач AC на 320 A
 SUN-100K-SG02HP3-EU-GM10: вимикач AC на 320 A
 SUN-125K-SG02HP3-EU-GM10: вимикач AC на 320 A

③ Вимикач змінного струму для порту генератора
 SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8: вимикач AC на 320 A
 SUN-100K-SG02HP3-EU-GM10: вимикач AC на 320 A
 SUN-125K-SG02HP3-EU-GM10: вимикач AC на 320 A

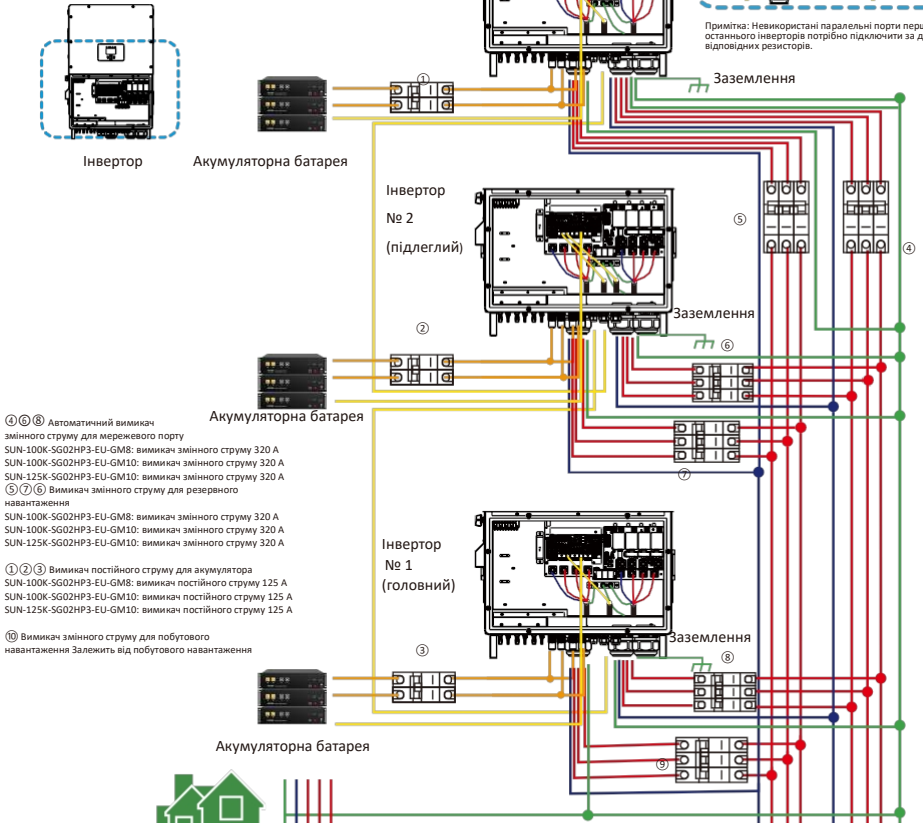
3.14 Схема трифазного паралельного з'єднання

Примітка: У паралельній системі свинцево-кислотні акумулятори та режим «No Batt» не підтримуються. Усі інвертори, з'єднані паралельно, повинні бути однієї моделі. Будь ласка, використовуйте літвіє акумулятори, що входять до «Списку акумуляторів, схвалених Deue».

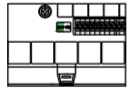
Кожен інвертор повинен мати власний окремий комплект акумуляторів.



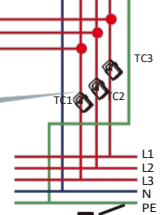
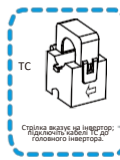
Примітка: Для паралельної системи будь ласка, виберіть режим «Нульовий експорт, часткове резервне живлення». Трансформатор струму потрібно встановити лише на головний інвертор.



- ④ ⑧ Автоматичний вимикач змінного струму для мережевого порту
SUN-100K-SG02HP3-EU-GMS: вимикач змінного струму 320 A
SUN-100K-SG02HP3-EU-GM10: вимикач змінного струму 320 A
SUN-125K-SG02HP3-EU-GM10: вимикач змінного струму 320 A
- ⑤ ⑦ ⑩ Вимикач змінного струму для резервного навантаження
SUN-100K-SG02HP3-EU-GMS: вимикач змінного струму 320 A
SUN-100K-SG02HP3-EU-GM10: вимикач змінного струму 320 A
SUN-125K-SG02HP3-EU-GM10: вимикач змінного струму 320 A
- ① ② ③ Вимикач постійного струму для акумулятора
SUN-100K-SG02HP3-EU-GMS: вимикач постійного струму 125 A
SUN-100K-SG02HP3-EU-GM10: вимикач постійного струму 125 A
SUN-125K-SG02HP3-EU-GM10: вимикач постійного струму 125 A
- ⑨ Вимикач змінного струму для побутового навантаження. Залезити від побутового навантаження



Переконайтеся, що DIP-перемикачі кожного гібридного інвертора в паралельній системі встановлені в положення «OFF».



Головний інвертор

Advance | Multi-Inverter

Parallel Load Rate 115/200

Master 01

Ex_Meter for CT Grid Tie Meter2

Meter Select No Meter MPPT_Scan

Підлеглий інвертор

Advance | Multi-Inverter

Parallel Load Rate 115/200

Slaver 02

Ex_Meter for CT Grid Tie Meter2

Meter Select No Meter MPPT_Scan

Підлеглий інвертор

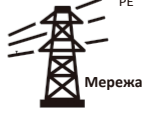
Advance | Multi-Inverter

Parallel Load Rate 115/200

Slaver 03

Ex_Meter for CT Grid Tie Meter2

Meter Select No Meter MPPT_Scan



4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

4.1 Увімкнення/вимкнення живлення

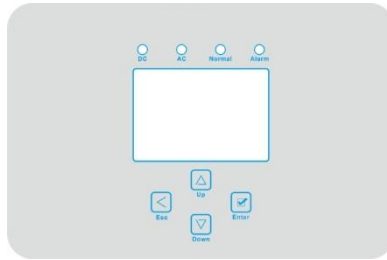
Після того, як система була правильно встановлена, а акумулятор підключений до інвертора, виконайте наведені нижче кроки, щоб увімкнути інвертор:

1. Увімкніть усі вимикачі в системі.
2. Увімкніть вимикачі постійного струму інвертора та кнопку живлення акумулятора (якщо в системі встановлено один акумулятор), незалежно від порядку.
3. Натисніть кнопку ON/OFF (розташовану з лівого боку корпусу інвертора), щоб увімкнути інвертор. Коли система, підключена до фотоелектричної установки або електромережі (без акумулятора), увімкнена, LCD-дисплей все одно буде світлитися, показуючи «OFF». У цій ситуації, після натискання кнопки ON/OFF, виберіть «NO batt» на налаштування інвертора для запуску системи. При вимкненні інвертора, будь ласка, дотримуйтесь наступних кроків:

1. Вимкніть автоматичні вимикачі змінного струму на портах Grid, Load та GEN.
2. Натисніть кнопку ON/OFF гібридного інвертора та вимкніть вимикач постійного струму на стороні акумулятора, а потім вимкніть кнопку живлення акумулятора.
3. Вимкніть вимикачі постійного струму інвертора.

4.2 Панель управління та дисплей

Панель управління та дисплей, показані на малюнку нижче, знаходяться на передній панелі інвертора. Вона включає чотири індикатори, чотири функціональні клавіші та LCD-дисплей, що відображає стан роботи та інформацію про вхідну/вихідну потужність.



Світлодіодний індикатор		Повідомлення
DC	Зелений світлодіод світиться постійно	Підключення до фотоелектричної системи нормальне
AC	Зелений світлодіод світиться постійно	Підключення до мережі нормальне
Нормальний	Зелений світлодіод світиться постійно	Інвертор працює нормально
Сигнал тривоги	Червоний світлодіод світиться постійно	Несправність або попередження

Таблиця 4-1 Світлодіодні індикатори

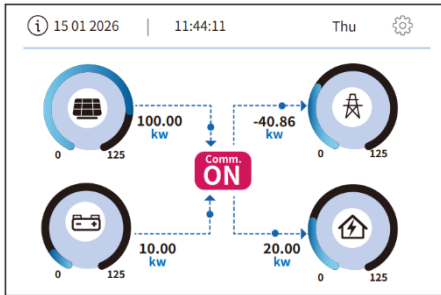
Функціональна клавіша	Опис
Esc	Вихід із режиму налаштування
Up	Перехід до попереднього вибору
Down	Перехід до наступного пункту меню
Enter	Для підтвердження вибору

Таблиця 4-2 Функціональні кнопки

5. Піктограми на LCD-дисплеї

5.1 Головний екран

LCD-дисплей є сенсорним; на екрані нижче відображається загальна інформація про інвертор.

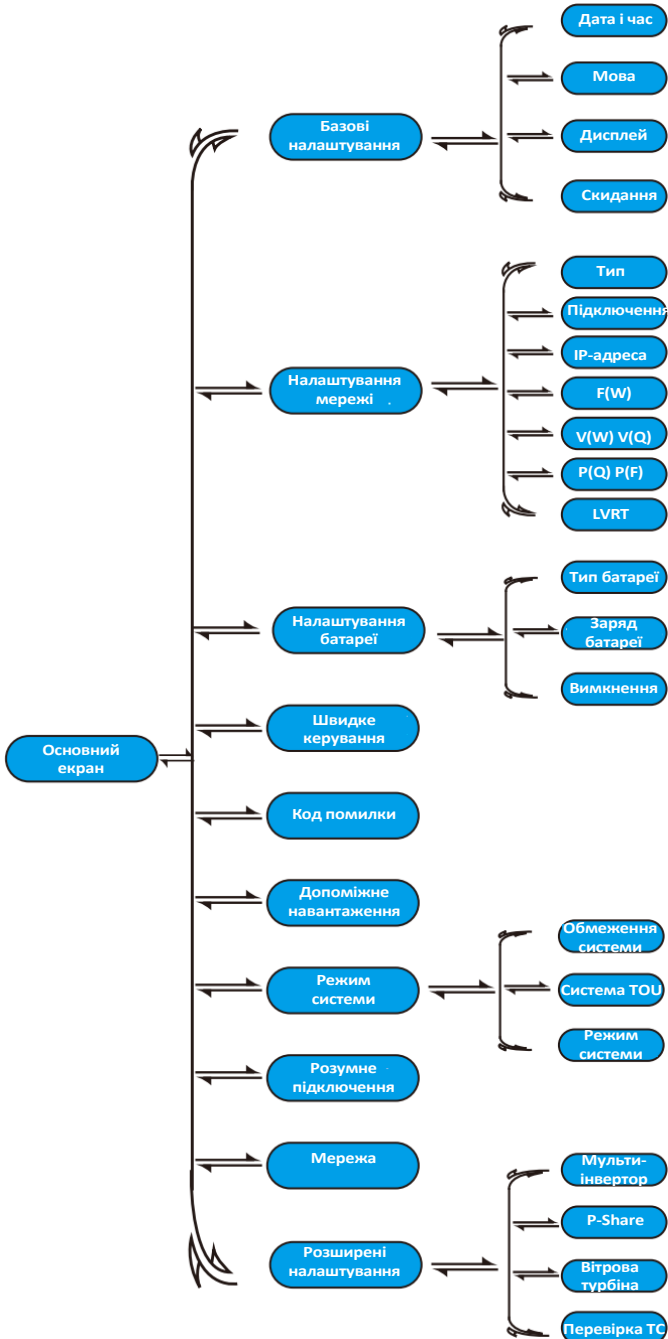


1. Піктограма в центрі екрана вказує, чи працює система в нормальному режимі: при нормальному стані відображається «ON», а при помилках зв'язку або інших помилках — код, наприклад «Comm./F01-F64». Щоб дізнатися, як усунути помилку, зверніться до списку кодів помилок та сигналів тривоги в розділі 8.
2. У верхній лівій частині LCD-екрану інвертора відображаються місцева дата та час. Щоб забезпечити правильну реєстрацію часових міток історичних даних на хмарному сервері, будь ласка, встановіть правильний місцевий час або синхронізуйте його з хмарним сервісом під час налагодження.
3. Натисніть на піктограму шестерні у верхньому правому куті головного екрану LCD-дисплея інвертора, щоб перейти на сторінку меню «Налаштування» інвертора.
4. На головному екрані розміщені піктограми фотоелектричної системи (зліва вгорі), електромережі (праворуч вгорі), навантаження (праворуч внизу) та акумулятора (зліва внизу). Також на ньому відображається напрямок потоку енергії за допомогою рухомих крапок. Коли рівень потужності наближається до високого значення, колір панелей змінюється з чорного на синій, що наочно демонструє стан системи на головному екрані.

Деякі пояснення щодо стану системи наведено нижче:

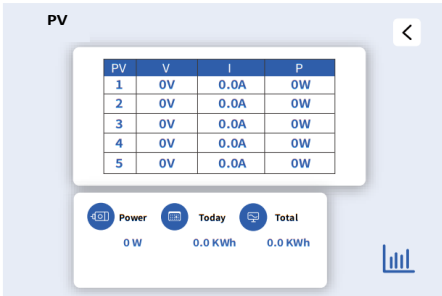
- Потужність фотоелектричної системи завжди буде позитивною.
- У системі з одним інвертором потужність навантаження завжди буде позитивною. У паралельній системі потужність навантаження може бути негативною, що означає, що інші інвертори подають потужність на цей інвертор через порт навантаження.
- Негативний показник енергії мережі означає, що енергія подається в мережу (продається), тоді як позитивний показник означає, що енергія споживається з мережі (купується).
- Негативна потужність акумулятора означає заряджання, позитивна — розряджання.

5.1.1 Блок-схема роботи LCD-дисплея



5.2 Сторінка детальної інформації

Натиснувши на піктограми на головному екрані LCD-дисплея, можна перейти на сторінки детальної інформації про «Solar», «Inverter», «Load», «Grid» та «Batt».

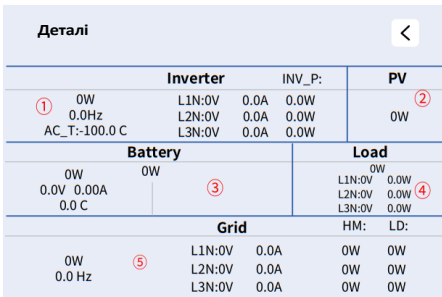


Це сторінка з детальною інформацією про сонячні панелі. Напруга, струм, потужність для кожного MPPT.

Вироблена потужність.

Щоденне та загальне виробництво фотоелектричної енергії.

Натисніть на піктограму гістограми в правому нижньому куті сторінки, щоб переглянути графік попередніх даних щодо виробництва фотоелектричної енергії.



Це сторінка детальної інформації про інвертор.

① Модуль інвертора постійного/змінного струму: вихідна потужність, вихідна частота, AC_T (більше значення з двох даних, отриманих від датчиків температури).

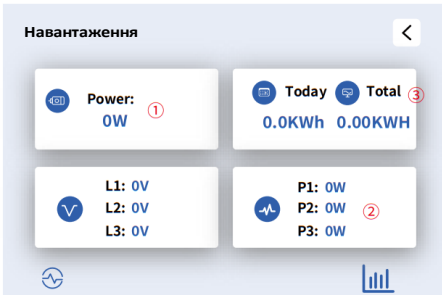
② PV: потужність сонячної генерації

③ Акумулятор: Акумулятор: Потужність заряджання/ розряджання. Дані про напругу, силу струму та температуру акумулятора, що зчитуються інвертором.

④ Навантаження: Загальна потужність споживання навантаження. Напруга та потужність навантаження кожної фази на виході

⑤ Мережа: Напруга мережі, частота мережі. Напруга та струм кожної фази на порту Grid інвертора. HM: Потужність кожної фази в точці відбору даних, розрахована на основі даних, отриманих від зовнішнього трансформатора струму (СТ) або лічильника.

LD: Потужність кожної фази у внутрішній точці відбору даних, розрахована на основі даних, зібраних вбудованою схемою відбору даних порту Grid інвертора.



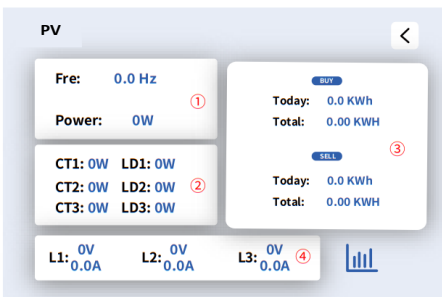
① Потужність

② Напруга, потужність для кожної фази.

③ Щоденне та загальне споживання навантаження.

Коли інвертор працює в режимах «Спочатку продаж» або «Повне резервне живлення без експорту», дані про потужність навантаження включають лише навантаження резервного живлення. Коли інвертор працює в режимі «Часткове резервне живлення без експорту», дані про потужність навантаження включають як навантаження резервного живлення, так і навантаження будинку.

Натисніть на піктограму гістограми в правому нижньому куті сторінки, щоб переглянути графік історичних даних про споживання енергії навантаженням.



Це сторінка детальної інформації про мережу.

① Частота мережі, потужність мережі

② CT1/2/3:
LD1/2/3:

LD1/2/3:

③ Обсяг електроенергії, придбаної з мережі за поточний день, та загальний обсяг придбаної електроенергії за весь період; обсяг електроенергії, проданої в мережу за поточний день, та загальний обсяг проданої електроенергії за весь період.

④ Напруга та сила струму кожної фази мережі. Натисніть на піктограму гістограми у правому нижньому куті сторінки, щоб переглянути діаграму історичних даних про споживання електроенергії з мережі.

Акумулятор

Battery1
 Status: Stand by
 SOC: 0%
 U: 0.0V
 I: 0.00A
 Power: 0W
 Temp: 0.0C

Battery2
 Status: Stand by
 SOC: 0%
 U: 0.0V
 I: 0.00A
 Power: 0W
 Temp: 0.0C

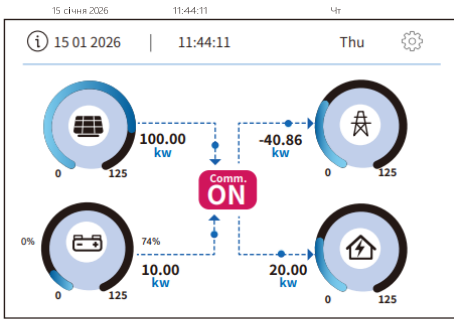
BMS

Li BMS1:
 Voltage: 0.0V
 Current: 0.0A
 Temp: -100.0C
 SOC: 0% SOH:0%
 Capacity: 0Ah
 Charge Voltage: 0.0V
 Charge Current: 0A
 Discharge Current: 0A
 Alarms: 0x0000 0x0000

Li BMS2:
 Voltage: 0.0V
 Current: 0.0A
 Temp: -100.0C
 SOC: 0% SOH:0%
 Capacity: 0Ah
 Charge Voltage: 0.0V
 Charge Current: 0A
 Discharge Current: 0A
 Alarms: 0x0000 0x0000

5.3 Сторінка кривої — Сонячна енергія, Навантаження та Мережа

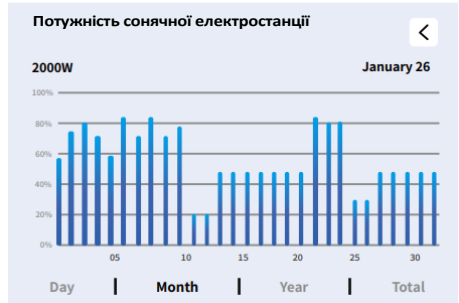
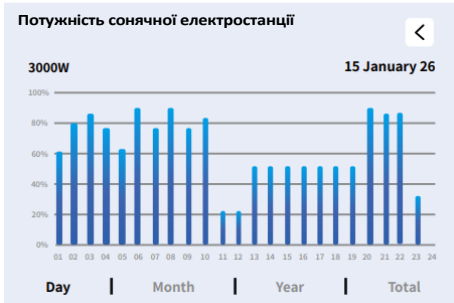
На головному екрані LCD-дисплея натисніть піктограми «Solar», «Grid» та «Load», щоб перейти на сторінки детальної інформації про сонячну енергію, енергію мережі та споживання навантаження. Натисніть кнопку «Energy» у правому нижньому куті цих сторінок з детальною інформацією, щоб перейти на сторінку кривої. Для ілюстрації нижче наведено приклад з фотоелектричною системою.



Навантаження

PV	V	I	P
1	0V	0.0A	0W
2	0V	0.0A	0W
3	0V	0.0A	0W
4	0V	0.0A	0W
5	0V	0.0A	0W

Power: 0 W Today: 0.0 KWh Total: 0.0 KWh





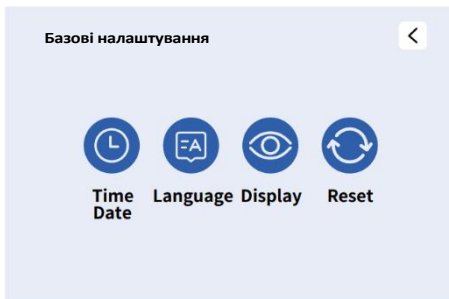
Криву сонячної потужності за день, місяць, рік та загальну потужність можна приблизно перевірити на LCD-дисплеї; для отримання більш точних даних щодо генерації електроенергії, будь ласка, перевірте в додатку або на веб-сайті хмарної платформи. Натисніть кнопки вгору та вниз під LCD-дисплеєм, щоб переглянути криві потужності за різні періоди часу. Процес перевірки потужності мережі та навантаження аналогічний описаному вище.

5.4 Меню налаштувань системи



Це сторінка меню системних налаштувань, що містить 10 пунктів налаштувань.

5.5 Меню основних налаштувань



Натисніть пункт «Базові налаштування» на сторінці «Налаштування», щоб перейти на цю сторінку «Базові налаштування»; ця сторінка містить 4 підменю.

Базові налаштування: Час і дата



Hours AM Minutes Seconds

03 : 07 : 31

Use Side To Select A Number



24-Hour



Time Syncs

Time

Date

Натисніть на підменю «Час і дата» на сторінці «Основні налаштування», щоб перейти на цю сторінку.

Час і дата: Просуньте вгору та вниз відповідну область екрана, щоб налаштувати час відповідно до місцевого часу, а потім перейдіть на сторінку дати та налаштуйте дату, використовуючи той самий метод.

24-годинний: Використовуйте 24-годинний формат.

Time Syncs - Синхронізація часу: Автоматична синхронізація часу з хмарним сервером.

Базові налаштування: Час і дата



Year Month Day

2026 01 15

Use Side To Select A Number



24-Hour



Time Syncs

Time

Date

Натисніть на підменю «Мова» на сторінці «Базові налаштування», щоб перейти на цю сторінку.

Якщо потрібна мова відображення доступна на РК-екрані, виберіть її безпосередньо. Якщо ні, зверніться до служби післяпродажного обслуговування, щоб підтвердити, чи можна забезпечити підтримку потрібної мови відображення за допомогою оновлення мовного пакета.

Базові налаштування: Мова



English



French



Spanish



Portuguse

Select your default Language

Brightness - Яскравість: регулюйте яскравість екрану РК-дисплея, перетягуючи повзунок вліво або вправо.

LCD Auto Sleep Mode - Автоматичний режим сну LCD-дисплея: якщо ця функція увімкнена, РК-дисплей автоматично перейде в режим сну через 5 хвилин бездіяльності.

Buzzer - Звуковий сигнал: якщо ця функція увімкнена, під час спрацьовування сигналу тривоги про справлення звучить звуковий сигнал.

Базові налаштування: Дісплей



Brightness



0%

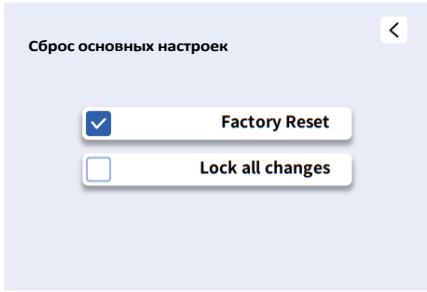
100%



LCD Auto Sleep Mode



Buzzer



Factory Rese - Скидання до заводських налаштувань: відновлення всіх параметрів до заводських значень за замовчуванням та видалення всіх історичних даних.
Lock all changes - Блокування всіх змін: Після увімкнення всі параметри будуть заблоковані, і їх не можна буде змінювати.

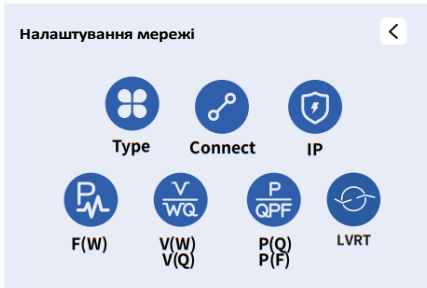


Коли ми вибираємо «Скидання до заводських налаштувань» або «Заблокувати всі зміни», система спочатку вимагатиме ввести пароль для підтвердження операції.

Пароль для скидання до заводських налаштувань: 9999

Пароль для блокування всіх змін: 7777

5.6 Меню налаштування мережі



Натисніть пункт «Налаштування мережі» на сторінці «Налаштування», щоб перейти на цю сторінку «Налаштування мережі»; ця сторінка містить 7 підпунктів налаштувань.



Натисніть на підменю «Тип» на сторінці «Налаштування мережі», щоб перейти на цю сторінку.

①: Натисніть кнопку ВГОРУ або ВНИЗ, щоб вибрати потрібний «Код мережі».

Мережа / Тип <

50 Hz

60 Hz

Mode | Frequency | Type | INV Output Voltage

У випадках з електромережею або генератором встановіть цей параметр відповідно до частоти мережі або генератора; у випадках автономного живлення без мережі або генератора встановіть цей параметр відповідно до номінальної частоти навантаження.

Мережа / Тип <

0/120/240

0/240/120

IT_system-neutral is not grounded

Mode | Frequency | Type | INV Output Voltage

0/120/240: Виберіть це налаштування, якщо три фазні проводи електромережі підключені у послідовності L1/L2/L3 (L2/L3/L1, L3/L1/L2).

0/240/120: Якщо після підключення до мережі інвертор видає сигнал тривоги W03, змініть послідовність фаз мережі з «0/120/240» на цей варіант.

Нейтраль ІТ-системи не заземлена: Якщо електромережа системи є трифазною трипровідною мережею типу IT, увімкніть цей параметр.

Мережа / Тип <

INV Output Voltage

LN:220VAC LL:380VAC

Mode | Frequency | Type | INV Output Voltage

У випадках з підключенням до електромережі або генератора встановіть цей параметр відповідно до напруги мережі або генератора. У випадках автономного живлення без підключення до електромережі або генератора встановіть цей параметр відповідно до номінальної напруги резервного навантаження.

Мережа / Підключенням <

Normal Ramp rate

00 S

Normal Connect | Reconnect After Trip | Other

Натисніть на підпараметр «Підключення» на сторінці «Налаштування мережі», щоб перейти на цю сторінку. Нормальні швидкості наростання: час, необхідний для того, щоб вихідна потужність інвертора збільшилася з нуля до номінальної вихідної потужності під час нормального запуску.

Мережа / Підключенням <

Low Frequency 0.00 Hz	High Frequency 0.00 Hz
Low Voltage 0.0 V	High Voltage 0.0 V
Reconnect Ramp Rate 00 S	Reconnection Time 0 S

Normal Connect | Reconnect After Trip | Other

Low Frequency - Низька частота: нижня межа частоти мережі для підключення до мережі
High Frequency - Висока частота: верхня межа частоти мережі для підключення до мережі
Low Voltage - Низька напруга: нижня межа напруги мережі для підключення до мережі
High Voltage - Висока напруга: верхня межа напруги мережі для підключення до мережі
Reconnect Ramp Rate - Швидкість наростання потужності при повторному підключенні: це швидкість наростання потужності при повторному підключенні.
Reconnection Time - Час повторного підключення: час очікування, протягом якого інвертор знову підключається до мережі після відключення.

Мережа / Підключенням <

Keyboard Low Frequency

45.00 Hz Min- 0.00 Hz Value 0.00 Hz Max+

OK Cancel + -

Normal Connect | Reconnect After Trip | Other

Способи налаштування значень параметрів для зазначених вище низької/високої частоти та низької/високої напруги:

- (1) Натисніть кнопку «Клавіатура» у верхньому лівому куті, щоб скористатися спливаючою клавіатурою для введення потрібного значення.
- (2) Перетягніть індикатор прогресу на екрані вліво або вправо до потрібного значення.
- (3) Натисніть або утримуйте кнопку «+» або «-» у правій частині РК-дисплея або фізичну кнопку UP/DOWN, щоб відрегулювати значення.

Після регулювання значення натисніть кнопку «OK» на РК-дисплеї або фізичну клавішу «Enter», щоб підтвердити та зберегти, або натисніть кнопку «Cancel» на РК-дисплеї або фізичну клавішу «Esc», щоб скасувати зміни та повернутися.

Мережа / Підключенням <

Cosphi

0.000

Normal Connect | Reconnect After Trip | Other

Cosphi: Коефіцієнт потужності. Коли коефіцієнт потужності встановлено на позитивне значення, інвертор споживає реактивну потужність з мережі; коли встановлено на негативне значення, інвертор може подавати реактивну потужність у мережу.

Мережа / IP <

Over Voltage U (10min, running mean) 0.0 V

HV1 0.0 V 0.00 S	LV1 0.0 V 0.00 S
HV2 0.0 V 0.00 S	LV2 0.0 V 0.00 S
HV3 0.0 V	LV3 0.0 V

Voltage | Frequency

Натисніть на підменю «IP» на сторінці «Grid Setup», щоб перейти на цю сторінку. Перенапруга U (10 хв, середнє значення за 10 хв): Середнє значення напруги в мережі за 10 хвилин не повинно перевищувати це встановлене значення. У разі перевищення інвертор відключиться від мережі з метою захисту.

HV1: Поріг перенапруги 1-го рівня та час спрацювання
 HV2: Поріг перенапруги 2-го рівня та час спрацювання
 HV3: Поріг перенапруги 3-го рівня
 LV1: Поріг зниженої напруги 1-го рівня та час спрацювання
 LV2: Поріг зниженої напруги 2-го рівня та час спрацювання
 LV3: Поріг зниженої напруги 3-го рівня

Мережа / IP

HF1	0.00 Hz	0.00 s	LF1	0.00 Hz	0.00 s
HF2	0.00 Hz	0.00 s	LF2	0.00 Hz	0.00 s
HF3	0.00 Hz		LF3	0.00 Hz	

Voltage | Frequency

HF1: Точка перевищення частоти 1-го рівня та час спрацювання
 HF2: Точка перевищення частоти 2-го рівня та час спрацювання
 HF3: Точка перевищення частоти 3-го рівня
 LF1: Точка зниження частоти 1-го рівня та час спрацювання
 LF2: Точка зниження частоти 2-го рівня та час спрацювання
 LF3: Точка зниження частоти 3-го рівня

Мережа / F(W)

P(Hf) P(Lf) Pnom/Pmax

Drop F: 0%PE/Hz

Start Frequency F	0.00 Hz	Start Delay F	0.00 s
Stop Frequency F	0.00 Hz	Stop Delay F	0.00 s

Over Frequency | Under Frequency

P(Hf): Коли частота мережі висока, інвертор зменшує вихідну активну потужність, щоб зменшити надлишок енергії в системі мережі, допомагаючи відновити стабільність частоти мережі.
 P(Lf): Коли частота мережі низька, інвертор збільшує вихідну активну потужність, щоб компенсувати дефіцит потужності в системі мережі, тим самим стабілізуючи частоту мережі.
 Pnom/Pmax: Якщо вимкнено, номінальна вихідна потужність інвертора використовується як опорне значення для Dgoor F. Якщо увімкнено, максимальна вихідна потужність інвертора використовується як опорне значення для Dgoor F.
 Dgoor F: коефіцієнт зниження P(Hf).
 Початкова частота F: Початкова частота P(Hf). Затримка запуску: Час затримки запуску механізму P(Hf). Кінцева частота F: Кінцева частота P(Hf).
 Затримка зупинки: P(Hf) час затримки зупинки механізму.

Мережа / F(W)

P(Hf) P(Lf) Pnom/Pmax

Drop F: 0%PE/Hz

Start Frequency F	0.00 Hz	Start Delay F	0.00 s
Stop Frequency F	0.00 Hz	Stop Delay F	0.00 s

Over Frequency | Under Frequency

Drop F: P(Lf) — коефіцієнт зниження частоти.
 Start Frequency F: P(Lf) — початкова частота.
 Start Delay: P(Lf) — час затримки запуску механізму.
 Stop Frequency F: P(Lf) — кінцева частота.
 Stop Delay: P(Lf) — час затримки зупинки механізму.

Мережа / V(W) V(Q)

Mincosphi 0.000

P(U) R.T(3Tau) 0.0s

V1	0.0 %Un	P1	0 %
V2	0.0 %Un	P2	0 %
V3	0.0 %Un	P3	0 %
V4	0.0 %Un	P4	0 %

V(W) | V(Q)

P(U): Регулювання активної потужності залежно від напруги. Автоматичне регулювання вихідної активної потужності на основі напруги в точці підключення до мережі: чим вища напруга, тим нижча вихідна потужність.
 R.T(3Tau): Час динамічного відгуку регулювання напруги P(U).
 V1: Рівень напруги в мережі 1
 P1: Верхня межа вихідної активної потужності рівня 1
 V2: Рівень напруги в мережі 2
 P2: Верхня межа вихідної активної потужності рівня 2
 V3: Рівень напруги в мережі 3
 P3: Верхня межа вихідної активної потужності рівня 3
 V4: Рівень напруги в мережі 4
 P4: Верхня межа вихідної активної потужності рівня 4

Мережа / V(W) V(Q) Mincosphi 0.000 <

Q(U) R.T(3Tau) 0.0s

Exit point/Pn	V1 0.0 %Un	V2 0.0 %Un
	V3 0.0 %Un	V4 0.0 %Un
Entry point/Pn	Q1 0.0 %	Q2 0.0 %
	Q3 0.0 %	Q4 0.0 %

V(W) | V(Q)

Q(U): Інвертор може автоматично регулювати вихідну реактивну потужність на основі коливань напруги в мережі в режимі реального часу для стабілізації напруги в точці загального з'єднання (PCC). Він поглинає індуктивну реактивну потужність, коли напруга в мережі занадто висока, і видає індуктивну реактивну потужність, коли напруга в мережі занадто низька.

R.T(3Tau): Час динамічного відгуку регулювання напруги Q(U). Точка виходу/Pn: Коли вихідна активна потужність інвертора нижча за цей заданий поріг, механізм регулювання Q(U) не буде діяти.

Точка входу/Pn: Коли вихідна активна потужність інвертора досягає цього заданого порогу, механізм регулювання Q(U) починає діяти.

V1: Точка напруги мережі 1
 V2: Точка напруги мережі 2
 V3: Точка напруги мережі 3
 V4: Точка напруги мережі 4
 Q1: Точка вихідної реактивної потужності 1

Мережа / P(Q) P (PF) <

Fixed Q 0.0% R.T(3Tau) 0.0s Q(P)

P1 0%	Q1 0%
P2 0%	Q2 0%
P3 0%	Q3 0%
P4 0%	Q4 0%

P(Q) | P(F)

P(Q): Інвертор автоматично видає або поглинає реактивну потужність відповідно до заданого коефіцієнта на основі поточної вихідної активної потужності.

Фіксоване Q: Інвертор видаватиме або поглинатиме реактивну потужність із фіксованим відсотком, як встановлено.

R.T(3Tau): Час динамічного відгуку системи регулювання активної та реактивної потужності P(Q).

P1: Точка вихідної активної потужності 1
 Q1: Точка вихідної реактивної потужності 1
 P2: Точка вихідної активної потужності 2
 Q2: Точка вихідної реактивної потужності 2
 P3: Точка вихідної активної потужності 3
 Q3: Точка вихідної реактивної потужності 3
 P4: Точка вихідної активної потужності 4
 Q4: Точка вихідної реактивної потужності 4

Мережа / P(Q) P (PF) <

Fixed Q 0.0% R.T(3Tau) 0.0s P(PF)

Exit point/Pn	P1 0%	P2 0%
	P3 0%	P4 0%
Entry point/Pn	PF1 0.000	PF2 0.000
	PF3 0.000	PF4 0.000

P(Q) | P(PF)

P(PF): Динамічне регулювання коефіцієнта потужності інвертора шляхом керування співвідношенням активної та реактивної потужності на виході, виходячи з потреби в активній потужності.

P1/P2/P3/P4: Точка вихідної активної потужності 1/2/3/4

PF1/PF2/PF3/PF4: PF1 означає, що коли вихідна активна потужність інвертора досягає заданого значення P1, його коефіцієнт потужності буде підтримуватися на цьому заданому значенні; точки 2, 3 і 4 діють відповідно.

Точка виходу/Pn: Коли співвідношення вихідної активної потужності інвертора до його номінальної потужності нижче цього заданого значення, механізм регулювання P(PF) вимикається.

Точка входу/Pn: Коли відношення вихідної активної потужності інвертора до його номінальної потужності досягає цього заданого значення, механізм керування P(PF) активується.

Мережа / LVRT <

LVRT HVRT Zero | enable

HV3 0%	HV3_T 0.00s
HV2 0%	HV2_T 0.00s
HV1 0%	HV1_T 0.00s
LV1 0%	LV1_T 0.00s
LV2 0%	LV2_T 0.00s

LVRT/HVRT: Коли напруга в електромережі досягає заданого значення HV або LV, реле на порті підключення інвертора до мережі залишається замкнутим протягом заданого часу, щоб підтримувати стабільне підключення до мережі без відключення.

Zero | enable: Коли напруга в мережі різко падає до рівня, близького до 0 В, через такі несправності, як коротке замикання або удар блискавки, інвертор залишатиметься підключеним до мережі та продовжуватиме працювати без відключення або спрацювання протягом заданого часу, а після відновлення напруги швидко відновить нормальну вихідну потужність.

HV 3/2/1: Рівень перенапруги мережі 3/2/1

HV 3/2/1_T: Час утримання рівня 3/2/1, що відповідає рівню 3/2/1

Поріг перенапруги мережі

LV 1/2: Рівень зниження напруги мережі 2/1

LV 1/2_T: Час утримання рівня 2/1, що відповідає рівню 2/1

Поріг нижньої напруги мережі

5.7 Меню налаштування акумулятора



Натисніть пункт «Налаштування акумулятора» на сторінці «Налаштування», щоб перейти на цю сторінку «Налаштування акумулятора»; ця сторінка містить 3 підрозділи налаштувань



Без акумулятора: Встановіть цей прапорець, якщо до системи не підключено акумулятор.

Літійовий: Якщо використовуються батареї зі «Списку дозволених батарей», які можуть взаємодіяти з інвертором, встановіть цей прапорець.

Використовувати батарею V: Якщо використовується літій-іонна батарея, яка не може взаємодіяти з інвертором, встановіть цей прапорець.

Вимкнення інвертора при відключенні акумулятора: коли інвертор отримує команду дистанційного вимкнення, підключений до нього акумулятор також вимикається.

Паралельне підключення батарей bat1 та bat2: Якщо ви використовуєте два клеми живлення від батареї інвертора та комунікаційний порт BMS1 для підключення лише одного комплекту батарей (який може складатися з декількох кластерів, з'єднаних паралельно), цю функцію необхідно увімкнути. Gen Force: Один раз вручну активуйте сухий контакт «G-Start», щоб дистанційно запустити підключений генератор.м



Це сторінка зарядження акумулятора.

Start@②): Коли рівень заряду акумулятора (SOC) або напруга впадуть до цього заданого значення, інвертор автоматично запустить генератор, активувавши «Сигнал генератора», щоб зарядити акумулятор.

A@②): Верхня межа зарядного струму для зарядження акумуляторів за допомогою генератора, підключеного до порту GEN.

Gen Charge - Заряд від генератора: Дозволяє використовувати вхідну потужність з порту GEN для зарядження акумулятора.

Gen Signal - Сигнал запуску: Реле, що зазвичай знаходиться у розімкнутому стані, замикається, коли рівень заряду акумулятора (SOC) або напруга падають

Запуск@③): Коли рівень заряду батареї (SOC) або напруга впадуть до цього заданого значення, інвертор автоматично запустить генератор, підключений до порту мережі, шляхом активації «Сигналу мережі» для зарядження батареї.

A@③): Верхня межа струму зарядження для зарядження акумуляторів від мережі.

Grid Charge - Заряд від мережі: Дозволено використовувати енергію, що подається з порту мережі, яка включає мережу або генератор, підключений до порту мережі, для зарядження акумулятора.

Grid Signal - Сигнал мережі: коли генератор підключено до мережевого порту гібридного інвертора, цей «сигнал мережі» можна використовувати для керування безконтактним вимикачем з метою запуску або зупинки генератора. ①③

Батарея/ Заряд <

Gen Max Run Time 0.0h

Gen Down Time 0.0h

Gen/Grid | Parameters

Gen Max Run Time - Час роботи генератора: вказує максимальний час, протягом якого генератор може працювати протягом доби; після закінчення цього часу генератор вимкнеться. 24 години

означає, що генератор не вимикається постійно.

Gen Down Time - Час простою генератора: вказує час простою генератора перед тим, як інвертор знову запустить його.

Батарея/ Відключення <

Float V 0.0V

Low Battery 0.0V

Restart 0.0V

Shut Down 0.0V

Коли вибрано режим «Use Batt V», на сторінці «Batt Set 3» відображається інформація, показана на малюнку ліворуч. Напряга підтримання: напруга повного заряду акумулятора.

Shutdown - Вимкнення: діє в автономному режимі; акумулятор може розряджатися до цієї напруги, після чого модуль перетворювача постійного/змінного струму цього інвертора вимкнеться, і сонячна енергія зможе використовуватися лише для заряджання акумулятора.

Low Batt - Низький рівень заряду акумулятора: діє в режимі підключення до мережі; коли опція «Заряд від мережі» відмічена, а задане цільове напруга акумулятора на сторінці «Час використання» не менше значення «Низький рівень заряду акумулятора», напруга акумулятора залишатиметься вище значення «Низький рівень заряду акумулятора».

Restart - Перезапуск: Діє в автономному режимі; після вимкнення модуля інвертора постійного/змінного струму цього інвертора енергія від фотоелектричних панелей може використовуватися лише для заряджання акумулятора. Після того, як напруга акумулятора відновиться до значення «Restart», модуль інвертора постійного/змінного струму перезапуститься для видачі змінного струму.

5.8 Меню швидкого керування

Швидке керування <

Force Generator

Beeper Override

LCD Auto Sleep Mode(5 mins)

Натисніть пункт «Швидке керування» на сторінці «Налаштування», щоб перейти на цю сторінку, яка містить 3 параметри.

Force generator - Силовий генератор: Один раз вручну активуйте сухий контакт «G-Start», щоб дистанційно запустити підключений генератор.

Beeper Override - Вимкнення звукового сигналу: Вимкніть звуковий сигнал.

LCD Auto Sleep Mode(5 mins) - Автоматичний режим сну LCD-дисплея (5 хв): якщо ця функція увімкнена, РК-дисплей автоматично перейде в режим сну через 5 хвилин бездіяльності.

5.9 Меню інформації та кодів несправностей

Інформація та коди несправностей <

ID: COMM:0001-200C-C001 BMS1: ARC:0000

MCU:0000-0000-0000 Grid Standard:0 BMS2:

Fault Code	Occueerd

Натисніть пункт «Код помилки» на сторінці «Налаштування», щоб перейти на цю сторінку, яка містить 4 зони.

У зоні 1 відображається серійний номер інвертора, версія прошивки плати COMM та версія прошивки плати MCU.

У зоні 2 відображається версія прошивки плати ARC та налаштований код мережі.

У зоні 3 відображаються версії прошивки двох комплектів акумуляторів (якщо вони встановлені).

У зоні 4 відображається інформація про несправності.

5.10 Меню генератора та допоміжного навантаження

Основне та додаткове навантаження <

Generator Input

Smart Load Output

ON-Grid Inv

Gen Peak Shaving Power

GEN Connect to Grid input

Rated Power 0 W

AC Couple On Grid Side

AC Couple on Load Side

OFF 0.0V

Основне та додаткове навантаження <

Generator Input

Smart Load Output

ON-Grid Inv

OFF Batt 450.0 V

ON Batt 550.0 V

On Grid always on

Основне та додаткове навантаження <

Generator Input

Smart Load Output

ON-Grid Inv

OFF Batt 550.0 V

ON Batt 450.0 V

AC Couple Frz High 0.00Hz

MI export to Grid cutoff

5.11 Меню режиму системи

Режим системи <

System Limited

System TOU

System Mode

Натисніть пункт «Aux load» (Додаткове навантаження) на сторінці «Setting» (Налаштування), щоб перейти на сторінку «Gen & Aux Load» (Генератор та додаткове навантаження); ця сторінка містить 3 підменю налаштувань.

Порт GEN є багатофункціональним, але під час його використання можна вибрати лише одну з наступних трьох функцій.

Вхід генератора: використовується для підключення зовнішнього джерела змінного струму.

Пікова потужність генератора: обмеже максимальну вихідну потужність генератора до забезпечується інвертором, щоб уникнути перевантаження генератора.

Підключення GEN до входу мережі: підключіть джерело генератора змінного струму до вхідного порту інвертора.

Номинальна потужність: Очікувана максимальна вихідна потужність генератора змінного струму, яка зазвичай не перевищує 80% фактичної номінальної потужності генератора.

З'єднання змінного струму на стороні мережі: Підключіть інші джерела змінного струму (такі як мережеві інвертори) до порту «Grid» цього гібридного інвертора.

AC Couple On Load Side: Підключіть інші джерела змінного струму (наприклад, мережеві інвертори) до порту Load цього гібридного інвертора.

OFF: Коли заряд акумулятора (SOC) або напруга досягають цього заданого значення, використовуйте сухий контакт для надсилання сигналу вимкнення до генератора змінного струму та відключіть головні реле порту GEN інвертора.

Smart Load Output - Вихід для інтелектуального навантаження: Використовуйте порт GEN як вихід змінного струму. Інвертор може керувати подачею живлення на навантаження, підключене до цього порту, шляхом управління станом головного реле порту GEN.

OFF Batt - Вимкнення при розрядженні акумулятора: Коли рівень заряду (SOC) або напруга акумулятора опускається до заданого значення, інвертор відключить головні реле порту GEN і припинить подачу живлення на інтелектуальне навантаження.

ON Batt: Коли рівень заряду/напруга акумулятора підніметься до цього заданого значення, інвертор увімкне головні реле порту GEN і почне подавати живлення на інтелектуальне навантаження.

On grid always on: Якщо ця опція увімкнена, і гібридний інвертор працює в режимі підключення до мережі, його головне реле порту GEN залишиться увімкненим, що дозволить інвертору безперервно подавати живлення на інтелектуальне навантаження.

On-grid INV Input - Вхід мережевого інвертора: Використовуйте порт GEN як вхідний порт змінного струму, через який вихідна потужність від інших джерел змінного струму, що працюють у режимі синхронізації з мережею (таким як мережеві інвертори), може подаватися на гібридний інвертор.

OFF Batt - Акумулятор вимкнено: Коли гібридний інвертор працює в автономному режимі, як тільки SOC/напруга підключеного акумулятора підніметься до цього заданого значення, гібридний інвертор відключить головні реле свого порту GEN, тим самим подаючи живлення від зовнішнього джерела змінного струму (наприклад, мережеві інвертори) на гібридний інвертор для зарядження акумулятора.

ON Batt - Акумулятор увімкнено: Коли гібридний інвертор працює в автономному режимі, як тільки заряд/напруга підключеного акумулятора опуститься до цього заданого значення, гібридний інвертор увімкне головні реле свого порту GEN, тим самим подаючи живлення від зовнішнього джерела змінного струму (наприклад, мережеві інвертори) на гібридний інвертор для зарядження акумулятора.

AC Couple Frz High - Високий поріг відключення AC-з'єднання: Коли гібридний інвертор працює в автономному режимі, а мережевий інвертор підключений до його порту навантаження через AC-з'єднання, як тільки заряд акумулятора (SOC) або напруга підніметься до заданого значення «OFF Batt», гібридний інвертор збільшить частоту вихідного змінного струму до заздалегідь визначеного порогового відключення (наприклад, 52 Гц), що призведе до автоматичного відключення мережевого інвертора.

MI export to Grid cutoff - Відключення експорту гібридного інвертора в мережу: Відключіть головні реле порту GEN, щоб запобігти поданню надлишкової частини вихідної потужності змінного струму від мережевого інвертора в мережу.

Натисніть пункт «System Mode» Режим системи на сторінці «Setting» Налаштування, щоб перейти на цю сторінку «System Mode» Режим системи; ця сторінка містить 3 підменю налаштувань.

Система / Обмеження

Режим роботи «Selling First» Продаж спочатку:

Цей режим дозволяє гібридному інвертору продавати в мережу надлишкову енергію, вироблену сонячними панелями. Якщо активний режим «Time of Use», енергія акумулятора також може бути продана в мережу.

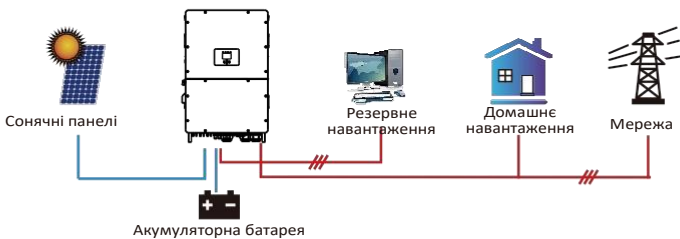
Енергія від фотоелектричних панелей буде використовуватися для живлення навантаження та заряджання акумулятора, а надлишок надходитиме до мережі.

Пріоритет джерел живлення для навантаження такий:

1. Сонячні панелі.
2. Акумулятори (коли фактичний рівень заряду акумулятора перевищує заданий рівень).
3. Мережа.

Максимальна сонячна потужність: максимально допустима вхідна потужність постійного струму.

Повне резервне живлення без експорту: гібридний інвертор буде забезпечувати енергією лише підключене резервне навантаження. Гібридний інвертор не буде забезпечувати енергією побутове навантаження та не продаватиме енергію в мережу, якщо не ввімкнено опцію «продаж сонячної енергії». Вбудований трансформатор струму (СТ) виявлятиме повернення енергії в мережу та зменшуватиме потужність інвертора, щоб забезпечити лише резервне навантаження та зарядити акумулятор. **Споживання навантаження = резервне навантаження.**



Часткове резервне живлення в б е віддачі в мережу: Гібридний інвертор не тільки забезпечуватиме електроенергією підключене резервне навантаження, а й підключене побутове навантаження. Якщо потужності від фотоелектричної системи та акумулятора недостатньо, він буде додатково використовувати енергію з мережі. Гібридний інвертор не буде видавати електроенергію в мережу, якщо не ввімкнено функцію «продажу сонячної енергії». У цьому режимі необхідно встановити зовнішні трансформатори струму (СТ) або інтелектуальний лічильник. Щодо способу встановлення СТ або інтелектуального лічильника див. розділ 3.7. Зовнішні трансформатори струму або інтелектуальний лічильник виявлятимуть енергію, що повертається в мережу, і зменшуватимуть потужність інвертора лише для забезпечення резервного навантаження, побутового навантаження та заряджання акумулятора. **Споживання навантаження = резервне навантаження + побутове навантаження.**



Макс. потужність продажу: Максимальна потужність, яку дозволено подавати в мережу.

Потужність з нульовим експортом: Цей параметр забезпечує нульовий експорт, відбираючи з мережі невелику кількість енергії, встановлену цим значенням. Рекомендується встановити значення в діапазоні 20–100 Вт, щоб гібридний інвертор не подавав енергію в мережу.

Батарея спочатку: Енергія від фотоелектричних модулів спочатку використовується для заряджання акумулятора, а надлишкова енергія — для заряджання акумулятора. Якщо енергії від фотоелектричних модулів недостатньо для заряджання акумулятора, мережа може доповнити енергію для заряджання акумулятора, одночасно забезпечуючи живлення навантаження.

Навантаження спочатку: енергія від фотоелектричних панелей спочатку використовується для живлення навантаження, а надлишок енергії — для заряджання акумулятора. Недостатня потужність, необхідна для забезпечення навантаження, яку не можна повністю покрити за рахунок енергії від фотоелектричних панелей, доповнюється енергією з електромережі.

Згладжування пікових навантажень мережі: коли ця функція активна, потужність мережі обмежується встановленим значенням. Якщо сумарна потужність згладжування пікових навантажень мережі, фотоелектричної енергії та акумулятора не може задовольнити споживання енергії навантаження після згладжування пікових навантажень, згладжування пікових навантажень мережі буде недійсним, і потужність, що споживається з мережі, може перевищувати це встановлене значення.

Система / Обмеження

Selling First
 Zero Export Full Backup
 Zero Export Partial Backup
 Solar Sell

Zero Export Power *0W*
 Max Solar Power *0W*
 Max Sell Power *0W*

Batt First
 Load First

Grid Peak Shaving *0W*

Продаж сонячної енергії: це підналаштування режимів «Нульовий експорт, повне резервне живлення» та «Нульовий експорт, часткове резервне живлення». Коли ця функція активна, енергія, що генерується фотоелектричною батареєю, спочатку живить навантаження та заряджає акумулятор, а потім надлишок енергії від фотоелектричної батареї можна продати в мережу.

Система / Обмеження

Use Timer

Time Start	Time End	Power	SOC/V	Grid	Gen	Sell
00:00	05:00	4000W	49.0 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05:00	08:00	4000W	49.0 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08:00	10:00	4000W	49.0 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10:00	15:00	4000W	49.0 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15:00	18:00	4000W	49.0 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18:00	00:00	4000W	49.0 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Use Timer - Використання таймеру: служить для налаштування, коли використовувати мережу або генератор для заряджання акумулятор, а коли розряджати акумулятор для живлення навантаження. Тільки коли «Використання таймеру», можна налаштувати параметри, наведені нижче.

Примітка: Лише в тому випадку, якщо гібридний інвертор працює в режимі «Спочатку продаж» і увімкнено функцію Use Timer, енергія з акумулятора може бути продана в мережу.

Grid- Мережа: використовує мережу для заряджання акумулятора у вибраний період часу. **Генератор:** використовує дизельний генератор для заряджання акумулятора у вибраний період часу.

Sell - Продаж: Якщо ця функція увімкнена, протягом поточного періоду надлишкова фотоелектрична енергія та енергія, що надходить з акумулятора, продаватимуться в мережу.

Time Start - Початок часу: Час початку періоду.

Time End - Час закінчення: момент закінчення періоду.

Примітка: Для більш гнучкого та контрольованого використання акумуляторів рекомендується увімкнути функцію «Time Of Use». Коли інвертор працює в режимі підключення до мережі, а функція «Time Of Use» не увімкнена, інвертор може заряджатися у звичайному режимі, але розряджатися лише для забезпечення власного споживання енергії, без розряджання для живлення навантаження.

Power - Потужність: Максимальна допустима потужність розряду акумулятора.

SOC/V: Цільове значення напруги акумулятора або SOC протягом поточного періоду часу. Якщо фактичний SOC або напруга акумулятора нижчі за цільове значення, акумулятор потрібно зарядити. Якщо є джерело енергії, таке як сонячна енергія або мережа, акумулятор зарядиться; якщо фактичний SOC або напруга акумулятора вищі за цільове значення, акумулятор може розряджатися, і коли сонячної енергії недостатньо для живлення навантаження або увімкнено режим «Selling First», акумулятор розряджатиметься. Припускаючи, що наприкінці попереднього часового періоду фактичний рівень заряду акумулятора досягає або наближається до цільового значення попереднього часового періоду.

Наприклад:

У період з 00:00 до 05:00, якщо рівень заряду акумулятора (SOC) нижчий за 80%, система використовуватиме мережу для заряджання акумулятора, доки рівень заряду не досягне 80%.

У період з 05:00 до 08:00, якщо рівень заряду акумулятора (SOC) перевищує 40 %, гібридний інвертор буде розряджати акумулятор, доки рівень заряду не досягне 40 %. Водночас, якщо рівень заряду акумулятора (SOC) нижчий за 40 %, мережа зарядить акумулятор до рівня 40 %.

У період з 08:00 до 10:00, якщо рівень заряду акумулятора (SOC) перевищує 40%, гібридний інвертор розряджатиме акумулятор, доки рівень заряду не досягне 40%.

У період з 10:00 до 15:00, якщо рівень заряду акумулятора (SOC) нижчий за 80 %, гібридний інвертор буде заряджати акумулятор, доки рівень заряду не досягне 80 %. Якщо потужності фотоелектричної системи вистачить, акумулятор можна зарядити до 100 %.

У період з 15:00 до 18:00, коли рівень заряду акумулятора (SOC) перевищує 40%, гібридний інвертор розряджатиме акумулятор, доки рівень заряду не досягне 40%.

У період з 18:00 до 00:00, коли рівень заряду акумулятора (SOC) перевищує 35%, гібридний інвертор розряджатиме акумулятор, доки рівень заряду не досягне 35%.

Система / TOU

Mon Tue Wed Thu Fri Sat Sun

Soft export control set
 P *0,0%Pmax*

Hard export control set
 P *0,0%Pmax*

Пн/Вт/Ср/Чт/Пт/Сб/Нд: Дозволяє користувачам вибрати день, у який буде виконуватися налаштування «використовувати таймер». Налаштування програмного обмеження потужності, що подається в мережу: Потужність, що подається в мережу, обмежується програмно, так що верхня межа потужності, що подається в мережу (у відсотках від максимальної активної потужності на виході змінного струму), не перевищує це задане значення. Налаштування апаратного обмеження потужності, що подається в мережу: Потужність, що подається в мережу, обмежується апаратно, так що верхня межа потужності, що подається в мережу (у відсотках від максимальної активної потужності на виході змінного струму), не перевищує це задане значення.

5.12 Меню мережі

Мережа

Manual

IP Address 192.168.18.19

Subnet Mask 255.255.255.0

Gateway 192.168.18.1

Мережа

DHCP

IP Address 192.168.18.19

Subnet Mask 255.255.255.0

Gateway 192.168.18.1

Натисніть пункт «Мережа» на сторінці «Налаштування», щоб перейти на цю сторінку. Ручний режим: вручну налаштуйте статичну IP-адресу, маску підмережі та шлюз для гібридного інвертора на основі налаштувань маршрутизатора локальної мережі.

DHCP: Маршрутизатор локальної мережі автоматично призначає гібридному інвертору IP-адресу, маску підмережі та шлюз відповідно до його конфігурації.

Примітка: Ця функція використовується для зв'язку з програмним забезпеченням для моніторингу на верхньому комп'ютері на основі протоколу Modbus TCP.

5.13 Розширене меню

Розширене меню

Multi-Inverter

P-Shave

Wind Turbine

CT Check

Натисніть пункт «Розширене меню» на сторінці «Налаштування», щоб перейти на цю сторінку; вона містить 4 підменю налаштувань.

Розширене меню / Мультиінвертор

Parallel Baud Rate 115200

Slaver 01

Ex_Meter for CT

Meter Select No Meter

Grid Tie Meter2

MPPT_Scan

Parallel - Паралельне підключення: Увімкніть цю функцію, якщо кілька гібридних інверторів однієї моделі підключено паралельно.

Встановіть цей інвертор як головний інвертор, який слугуватиме центром керування паралельної системи, відповідаючи за координацію синхронної роботи всіх інверторів у системі та забезпечення стабільності й ефективності потоку енергії, перемикаючи режимів та розподілу навантаження.

Slaver - Підлеглий: Встановіть цей інвертор як підлеглий, щоб він отримував команди керування від головного інвертора та підтримував синхронізацію з ним.

(1) - Адреса Modbus кожного інвертора повинна бути різною.

Baud Rate - Швидкість передачі даних: Швидкість, з якою інвертор передає дані.

Ex_Meter For CT: при використанні режиму часткового резервного копіювання з нульовим експортом гібридний інвертор може вибрати функцію EX_Meter For CT та використовувати різні лічильники, наприклад CHNT та Eastop.

Grid Tie Meter2: Якщо до гібридного інвертора підключено один або кілька мережевих інверторів, з'єднаних по ланцюгу змінного струму з боку мережі або навантаження, і для цього/цих мережевих інверторів встановлено зовнішній лічильник, необхідно увімкнути цю функцію, щоб завантажувати дані зовнішнього лічильника в гібридний інвертор і забезпечити правильність даних про споживання енергії навантаженням.

MPPT Scan - Сканування MPPT: Після увімкнення цієї функції MPPT виконує сканування кривої I-V кожні 5 хвилин, щоб знову знайти точку максимальної потужності та усунути збій MPPT, спричинений затіненням.

Розширене меню / P-Shave

<input type="checkbox"/> Solar Arc Fault ON	Backup Delay 0 ms
<input type="checkbox"/> Clear Arc_Fault	
<input type="checkbox"/> System Selfcheck	CT Ratio 0:1
<input type="checkbox"/> DRM	
<input type="checkbox"/> Signal Island Mode	
<input type="checkbox"/> Asymmetric phase feeding	
<input type="checkbox"/> CEI Report	

Solar Arc Fault ON (опція): Ця функція є опціональною. Після увімкнення цієї функції інвертор визначатиме, чи є дугове замикання на стороні фотоелектричної системи. Якщо дугове замикання відбудеться, інвертор повідомить про несправність та припинить подачу електроенергії.

Clear Arc_Fault(Optional) - Скидання сигналу дугового замикання (опціонально): Після усунення дугового замикання на стороні фотоелектричної системи увімкнення цієї функції дозволяє скасувати сигнал тривоги про дугове замикання інвертора та відновити його нормальну роботу. Самодіагностика системи: Вимкнено. Ця функція позначена лише для заводських умов.

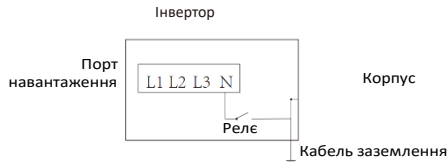
DRM: режим реагування на попит, прийом зовнішніх команд для планування активної та реактивної потужності. Затримка резервного живлення: коли мережа відключається, інвертор подає потужність через заданий час.

Наприклад, час затримки резервного живлення: 600 с. Інвертор почне видавати вихідну потужність через 600 с після відключення мережі.

Примітка: у деяких старих версіях прошивки ця функція недоступна. Коефіцієнт трансформації: Відношення номінального струму первинної обмотки до номінального струму вторинної обмотки трансформатора струму, помножене на 100.

***Signal island mode - Режим «Режим сигналу острівця»:** Якщо встановлено прапорець «Режим сигналу острівця» і інвертор працює в автономному режимі, реле на нейтралі порту навантаження вмикається, після чого нейтраль порту навантаження з'єднується з землею.

***Якщо цей пункт було обрано, переконайтеся, що корпус інвертора заземлено, інакше при дотyku до корпусу можливий удар струмом.**



Asymmetric phase feeding - Асиметричне фазне живлення: якщо навантаження, підключені до порту Load, розподілені по трьох фазах нерівномірно, а інвертор працює в режимі підключення до мережі, увімкнення цієї функції забезпечить рівномірне споживання потужності з трьох фаз мережі.

CEI Report - Звіт CEI: Недійсний. Тільки для інверторів потужністю не більше 11,08 кВт: видати звіт про самодіагностику відповідно до італійських стандартів CEI 0-21.

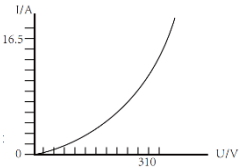
Розширене меню / Вітрогенератор

<input type="checkbox"/> DC1 for Wind Turbine	<input type="checkbox"/> DC2 for Wind Turbine
V1 0V 0.0A	V7 0V 0.0A
V2 0V 0.0A	V8 0V 0.0A
V3 0V 0.0A	V9 0V 0.0A
V4 0V 0.0A	V10 0V 0.0A
V5 0V 0.0A	V11 0V 0.0A
V6 0V 0.0A	V12 0V 0.0A

Це стосується вітрогенератора

DC1 для вітрогенератора: для підключення вітрогенератора використовуйте MPPT 1–5 (PV1–PV5) гібридного інвертора.

DC2 для вітрогенератора: використовуйте MPPT 6-10 (PV6-PV10) гібридного інвертора для підключення вітрогенератора. V1-V12: використовуйте 12 точок для відповідності кривій U/I, що видається вітрогенератором.


 CT Check

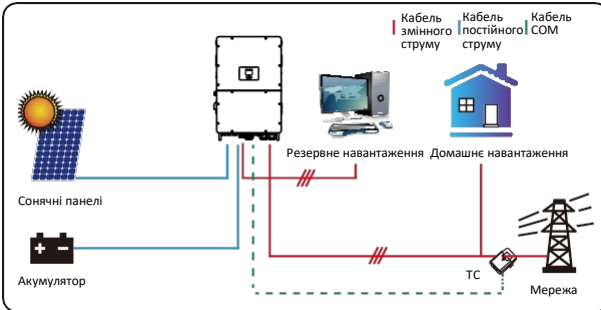
Start

	CT Phase	Polarity	Check Result Information
A Phase -	A	+	
B Phase -	B	+	
C Phase -	C	+	

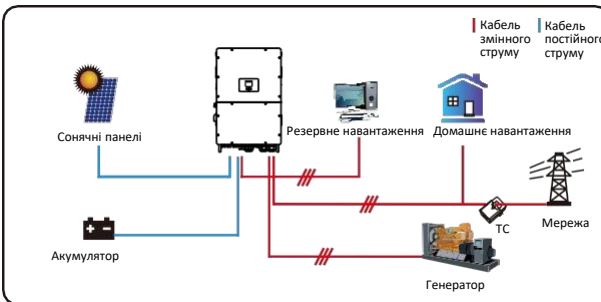
CT Check - Перевірка трансформатора струму: Інвертор виконає самодіагностику зовнішнього трансформатора струму та надасть результати перевірки.

6 Режими

Режим I: Базовий

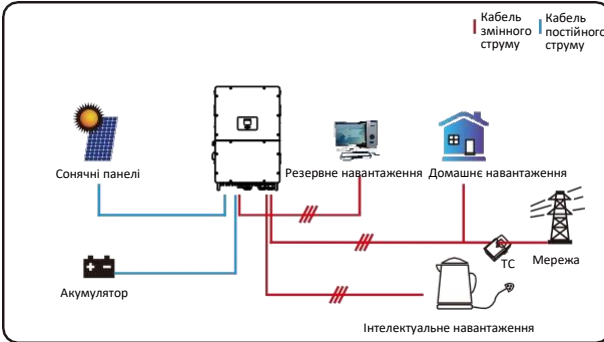


Режим II: з генератором

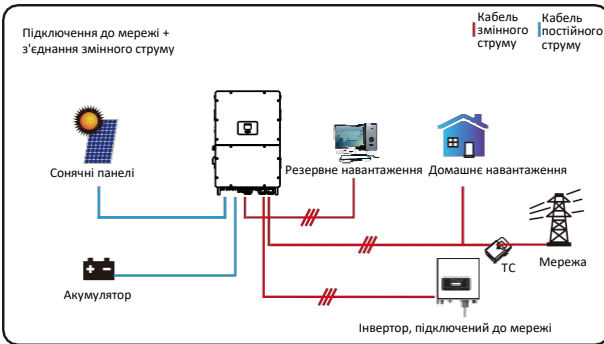


Примітка: При використанні порту GEN як порту «входу генератора» реле на порту мережі та порту GEN інвертора не будуть замикатися одночасно. Реле на порту GEN замикаються лише тоді, коли інвертор працює в автономному режимі.

Режим III: За допомогою Smart-Load



Режим IV: З'єднання змінного струму



Електроенергія від фотоелектричної системи завжди має найвищий пріоритет, а другий і третій пріоритети, відповідно до налаштувань, належать батарейному блоку або мережі. Останнім джерелом резервного живлення буде генератор, якщо він доступний.

7 Гарантія

Щодо умов гарантії, будь ласка, зверніться до «Загальної угоди про гарантію — DEYE».

Клієнти нашої компанії можуть повернути наші продукти, щоб наша компанія могла надати послуги з технічного обслуговування або заміни продуктів такої ж вартості. Клієнти повинні оплатити необхідні транспортні та інші пов'язані витрати. Будь-яка заміна або ремонт продукту покриватиме залишковий гарантійний термін продукту. Якщо будь-яка частина продукту або сам продукт замінюється компанією протягом гарантійного терміну, всі права та інтереси щодо заміненого продукту або компонента належать компанії.

Заводська гарантія не поширюється на пошкодження, спричинені такими причинами:

- Пошкодження під час транспортування обладнання;
- Пошкодження, спричинені неправильним монтажем або введенням в експлуатацію;
- Пошкодження, спричинені недотриманням інструкцій з експлуатації, монтажу або технічного обслуговування;
- Пошкодження, спричинені спробами модифікації, переробки або ремонту продукції;
- Пошкодження, спричинені неправильним використанням або експлуатацією;
- Пошкодження, спричинені недостатньою вентиляцією обладнання;
- Пошкодження, спричинені недотриманням чинних стандартів або правил безпеки;
- Пошкодження, спричинені стихійними лихами або форс-мажорними обставинами (наприклад, повені, удари блискавки, перенапруга, бурі, пожежі тощо)

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

8 Усунення несправностей

Виконуйте усунення несправностей відповідно до рішень, наведених у таблиці нижче. Якщо ці методи не працюють, зверніться до сервісної служби.

Перед зверненням до сервісної служби зберіть наведену нижче інформацію, щоб проблеми можна було швидко вирішити.

- Інформація про інвертор, така як серійний номер, версія прошивки, дата встановлення, час виникнення несправності, частота несправностей тощо.
- Умови встановлення, включаючи погодні умови, наявність укриття або затінення фотоелектричних модулів тощо. Рекомендується надати фотографії та відео для полегшення аналізу проблеми.
- Стан електромережі.

Код помилки	Опис	Рішення
W01	Reserved	Зарезервовано
W02	FAN_IN_Warn	1. Перевірте стан роботи вентилятора. 2. Якщо вентилятор працює з порушеннями, відкрийте кришку інвертора, щоб перевірити підключення вентилятора.
W03	Grid_phase_warn	1. Перевірте послідовність фаз у мережі. 2. Спробуйте змінити тип мережі: 0, 240/120. 3. Якщо проблема не вирішилася, перевірте підключення на стороні мережі.
W04	Meter_offline_warn	Помилка зв'язку з лічильником. Перевірте, чи встановлено зв'язок із лічильником та чи справна електропроводка.
W05	CT_WRONG_direction_warn	Перевірте, чи стрілка на корпусі ТС вказує на інвертор, а також перевірте, чи правильно встановлено ТС.
W06	CT_Notconnect_warn	Перевірте, чи правильно підключені дроти ТС.
W07	FAN_OUT1_Warn	Перевірте, чи правильно підключено вентилятори та чи працюють вони нормально.
W08	FAN_OUT2_Warn	Перевірте, чи вентилятори підключені правильно та працюють нормально.
W09	FAN_OUT3_Warn	Перевірте, чи вентилятори підключені правильно та працюють нормально.
W10	VW_activate	1. Виміряйте, чи не занадто висока напруга на порту мережі. 2. Перевірте, чи не занадто тонкий кабель змінного струму для пропускання струму.
W31	Battery_comm_warn	Помилка зв'язку з акумулятором 1. Перевірте, чи стабільне з'єднання BMS. 2. Перевірте, чи дані BMS не є аномальними.
W32	Parallel_comm_warn	Нестабільний паралельний зв'язок 1. Перевірте підключення лінії паралельного зв'язку. Не обмотуйте лінію паралельного зв'язку іншими кабелями. 2. Перевірте, чи увімкнено DIP-перемикач паралельного зв'язку.
F01	DC_Inversed_Failure	Перевірте полярність вхідного фотоелектричного сигналу.
F02	DC_Insulation_Failure	Перевірте, чи заземлений фотоелектричний модуль, а потім перевірте, чи імпеданс фотоелектричного модуля щодо землі в нормі.
F03	GFDI_Failure	1. Перевірте, чи заземлені фотоелектричні модулі. 2. Перевірте, чи імпеданс фотоелектричної системи щодо землі в нормі, чи немає струму витоку.

Код помилки	Опис	Рішення
F04	GFDI_Ground_Failure	Перевірте, чи заземлений фотоелектричний модуль.
F05	EEPROM_Read_Failure	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F06	EEPROM_Write_Failure	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування
F07	DCDC1_START_Failure	Напруга шини не може бути досягнута за допомогою фотоелектричних модулів або акумулятора. 1. Вимкніть вимикачі постійного струму та перезапустіть інвертор.
F08	DCDC2_START_Failure	Напруга шини не досягається за рахунок фотоелектричних модулів або акумулятора. 1. Вимкніть вимикачі постійного струму та перезапустіть інвертор.
F09	IGBT_Failure	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F10	AuxPowerBoard_Failure	1. Спочатку перевірте, чи перемикач інвертора знаходиться у відкритому положенні. 2. Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F11	AC_MainContactor_Failure	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F12	AC_SlaveContactor_Failure	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F13	Working_Mode_Change	1. При зміні типу мережі та частоти з'явиться повідомлення F13. 2. Якщо режим роботи акумулятора змінено на «Без акумулятора», з'явиться повідомлення F13. 3. У деяких старих версіях прошивки при зміні режиму роботи системи з'являється повідомлення F13. 4. Зазвичай ця помилка зникає автоматично. 5. Якщо ситуація не змінилася, вимкніть вимикачі постійного та змінного струму на одну хвилину після появи повідомлення «EEPROM_Write_Failure», а потім увімкніть вимикачі постійного та змінного струму.
F14	DC_OverCurr_Failure	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F15	AC_OverCurr_SW_Failure	Помилка перевантаження струму на стороні змінного струму 1. Перевірте, чи знаходяться потужність резервного навантаження та загальна потужність навантаження в межах діапазону. 2. Перезапустіть і перевірте, чи все працює нормально.
F16	GFCI_Failure	Помилка витоку струму 1. Перевірте заземлення кабелю на стороні фотоелектричної системи. 2. Перезапустіть систему 2–3 рази.
F17	Tz_PV_OverCurr_Fault	1. Перевірте підключення фотоелектричної системи та її стабільність. 2. Перезапустіть інвертор 3 рази.
F18	Tz_AC_OverCurr_Fault	Помилка перевантаження струму на стороні змінного струму 1. Перевірте, чи знаходяться потужність резервного навантаження та загальне навантаження в межах діапазону. 2. Перезапустіть і перевірте, чи все працює нормально.
F19	Tz_Integ_Fault	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.

Код помилки	Опис	Рішення
F20	Tz_Dc_OverCurr_Fault	Помилка перевантаження струму на стороні постійного струму 1. Перевірте підключення фотоелектричного модуля та акумулятора; 2. У автономному режимі при запуску інвертора під великим навантаженням може з'явитися помилка F20. Зменште потужність підключеного навантаження. 3. Якщо ситуація не змінилася, вимкніть вимикачі постійного та змінного струму на одну хвилину, а потім увімкніть їх.
F21	Tz_HV_Overcurr_Fault	Перевантаження по струму в шині 1. Перевірте налаштування вхідного струму фотоелектричної системи та струму акумулятора. 2. Перезапустіть систему 2–3 рази.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Дистанційне вимкнення через. Це означає, що інвертор керується дистанційно.
F23	Tz_GFCI_OC_Fault	Помилка, пов'язана з витоком струму 1. Перевірте заземлення кабелю на стороні фотоелектричної системи. 2. Перезапустіть систему 2–3 рази.
F24	DC_Insulation_Fault	Опір ізоляції фотоелектричної системи занадто низький 1. Перевірте, чи з'єднання фотоелектричних панелей та інвертора надійне та правильне. 2. Перевірте, чи підключений кабель PE інвертора до заземлення.
F25	DC_Feedback_Fault	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F26	BusUnbalance_Fault	1. Зачекайте деякий час і перевірте, чи все працює нормально. 2. Якщо потужність навантаження 3 фаз сильно відрізняється, з'явиться повідомлення про помилку F26. 3. Якщо є струм витоку постійного струму, з'явиться повідомлення про помилку F26. 4. Перезапустіть систему 2–3 рази.
F27	DC_Insulation_Fault	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F28	DCIOver_M1_Fault	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F29	Parallel_Comm_Fault	1. Якщо інвертори підключені паралельно, 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 перебуватимуть у стані увімкнення, вона зникне автоматично.
F30	AC_MainContactor_Fault	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F31	AC_SlaveContactor_Fault	1. Перевірте, чи правильно орієнтована сітка, 2. Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування
F32	DCIOver_M2_Fault	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F33	AC_OverCurr_Fault	1. Перевірте, чи не перевищує струм мережі допустиме значення. 2. Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F34	AC_Overload_Fault	Перевірте підключення резервного навантаження, переконайтеся, що воно знаходиться в межах допустимого діапазону потужності.

Код помилки	Опис	Рішення
F35	AC_NoUtility_Fault	Перевірте напругу та частоту мережі, а також чи нормальне підключення до електромережі.
F36	Reserved	Зарезервовано
F37	Reserved	Зарезервовано
F38	Reserved	Зарезервовано
F39	INT_AC_OverCurr_Fault	Перевантаження по струму змінного струму інвертора, перезапустіть інвертор.
F40	INT_DC_OverCurr_Fault	Перевантаження по струму постійного струму інвертора, перезапустіть інвертор.
F41	Parallel_system_Stop	Перевірте стан роботи гібридних інверторів. Якщо хоча б один гібридний інвертор вимкнено, усі гібридні інвертори повідомлять про помилку F41.
F42	Parallel_Version_Fault	1. Перевірте, чи версії інверторів збігаються. 2. Зверніться до нас для оновлення версії програмного забезпечення.
F43	Reserved	Зарезервовано
F44	Reserved	Зарезервовано
F45	AC_UV_OverVolt_Fault	Напруга мережі поза межами діапазону 1. Перевірте, чи напруга знаходиться в межах, передбачених технічними характеристиками. 2. Перевірте, чи кабелі змінного струму надійно та правильно підключені.
F46	AC_UV_UnderVolt_Fault	Напруга мережі поза діапазоном 1. Перевірте, чи напруга знаходиться в межах технічних характеристик. 2. Перевірте, чи кабелі змінного струму надійно та правильно підключені.
F47	AC_OverFreq_Fault	Частота мережі поза діапазоном 1. Перевірте, чи частота знаходиться в межах, передбачених технічними характеристиками. 2. Перевірте, чи кабелі змінного струму надійно та правильно підключені.
F48	AC_UnderFreq_Fault	Частота мережі поза межами допустимого діапазону 1. Перевірте, чи частота знаходиться в межах, передбачених технічними характеристиками. 2. Перевірте, чи кабелі змінного струму надійно та правильно підключені.
F49	AC_U_GridCurr_DcHigh_Fault	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.
F50	AC_V_GridCurr_DcHigh_Fault	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновите заводські налаштування.

Код помилки	Опис	Рішення
F51	Battery_Temp_High_Fault	Перевірте, чи не занадто високі дані температури BMS.
F52	DC_VoltHigh_Fault	Напруга на шині занадто висока 1. Перевірте, чи не занадто висока напруга акумулятора. 2. перевірте вхідну напругу фотоелектричного модуля та переконайтеся, що вона знаходиться в межах допустимого діапазону.
F53	DC_VoltLow_Fault	Напруга на шині занадто низька 1. Перевірте, чи не занадто низька напруга акумулятора. 2. Якщо напруга акумулятора занадто низька, зарядіть акумулятор за допомогою фотоелектричної системи або мережі.
F54	BAT2_VoltHigh_Fault	1. Перевірте, чи напруга на клемі 2 акумулятора не є занадто високою. 2. Перезапустіть інвертор 2 рази та відновите заводські налаштування.
F55	BAT1_VoltHigh_Fault	1. Перевірте, чи напруга на клемі акумулятора 1 є високою. 2. Перезапустіть інвертор 2 рази та відновите заводські налаштування.
F56	BAT1_VoltLow_Fault	1. Перевірте, чи не низька напруга на клемі 1 акумулятора. 2. Перезапустіть інвертор 2 рази та відновите заводські налаштування.
F57	BAT2_VoltLow_Fault	1. Перевірте, чи низька напруга на клемі акумулятора 2; 2. Перезапустіть інвертор 2 рази та відновите заводські налаштування.
F58	Battery_Comm_Lose	1. Це означає, що зв'язок між гібридним інвертором та системою управління батареєю (BMS) розірвано, коли активна функція «BMS_Err-Stop». 2. Щоб уникнути цієї помилки, вимкніть пункт «BMS_Err-Stop» на LCD-дисплеї.
F59	Reserved	Зарезервовано
F60	GEN_FAULT	Перевірте, чи напруга та частота генератора знаходяться в нормі, а потім запустіть його знову.
F61	INVERTER_Manual_OFF	Перевірте, чи увімкнено вимикач інвертора, перезапустіть інвертор та відновите заводські налаштування.
F62	DRMs_Stop	Перевірте, чи активна функція DRM.
F63	ARC_Fault	1. Виявлення дугового замикання доступне лише для ринку США. 2. Перевірте підключення кабелю фотоелектричного модуля та усуньте несправність.
F64	Heatsink_HighTemp_Fault	Температура радіатора занадто висока 1. Перевірте, чи не занадто висока температура навколишнього середовища. 2. Вимкніть інвертор на 10 хвилин і перезапустіть його.

Таблиця 8-1 Інформація про несправності

9 Технічні характеристики

Модель	SUN-100K-SG02HP3 -EU-GM8	SUN-100K-SG02HP3 -EU-GM10	SUN-125K-SG02HP3 -EU-GM10
Дані про вхідні параметри акумулятора			
Тип акумулятора	Літій-іонний		
Діапазон напруги акумулятора (В)*	160–1000		
Макс. струм заряджання (А)	100+100		
Макс. струм розряду (А)	100+100		
Стратегія заряджання літій-іонного акумулятора	Самоадаптація до BMS		
Кількість входів для акумуляторів	2		
Дані входу фотоелектричного ланцюга			
Макс. доступна потужність фотоелектричної системи (Вт)	200000	200000	250 000
Макс. вхідна потужність фотоелектричної системи (Вт)	160000	160000	200000
Макс. вхідна напруга фотоелектричної системи (В)	1000		
Напруга запуску (В)	180		
Діапазон вхідної напруги PV (В)*	180–1000		
Діапазон напруги MPPT (В)	150–850		
Діапазон напруги MPPT при повному навантаженні (В)	390–850	310–850	390–850
Номінальна вхідна напруга фотоелектричної системи (В)	650		
Макс. робочий вхідний струм фотоелектричної системи (А)	42+42+42+42+42+42+42	42+42+42+42+42+42+42+42+42+42	
Макс. вхідний струм короткого замикання (А)	63+63+63+63+63+63+63+63	63+63+63+63+63+63+63+63+63+63	
Кількість MPP-трекерів / Кількість рядків на MPP-трекер	8/2+2+2+2+2+2+2+2	10/2+2+2+2+2+2+2+2+2	
Макс. струм зворотного живлення інвертора до масиву	0		
Дані входу/виходу змінного струму			
Номінальна активна потужність входу/виходу змінного струму (Вт)	100000	100000	125000
Макс. повна потужність входу/виходу змінного струму(ВА)	110000	110000	135000
Пікова потужність (автономний режим) (Вт)	1,5 від номінальної потужності, 10 с		
Номінальний вхідний/вихідний змінний струм (А)	151,6/145,0	151,6/145,0	189,4/181,2
Макс. вхідний/вихідний змінний струм (А)	166,7/159,5	166,7/159,5	204,6/195,7
Макс. безперервний змінний струм (від мережі до навантаження) (А)	250		
Макс. вихідний струм короткого замикання (А)	450		
Макс. захист від надструму на виході (А)	550		
Номінальна вхідна/вихідна напруга/діапазон (В)	220/380 В, 230/400 В 0,85Un–1,1Un		
Форма підключення до мережі	3L+N+PE		
Номінальна вхідна/вихідна частота мережі/діапазон	50 Гц/45 Гц–55 Гц 60 Гц/55 Гц–65 Гц		
Діапазон регулювання коефіцієнта потужності	Від 0,8 попереду до 0,8 позаду		
Загальне гармонійне спотворення струму THDi	<3% (від номінальної потужності)		
Струм інжекції	<0,5% від		
ККД			
Макс. ККД	98,70%		
Європейський ККД	98,10%		
ККД MPPT	>99%		
Захист обладнання			
Захист від зворотної полярності постійного струму	Так		
Захист від перевантаження по струму на виході	Так		
Захист від перенапруги на виході змінного струму	Так		
Захист від короткого замикання	Так		
Термозахист	Так		
Виявлення імпедансу ізоляції	Так		

Моніторинг компонентів постійного струму	Так
Пристрій захисту від дугового замикання (AFCI)	Опціонально
Захист від острівного режиму	Так
Перемикач постійного струму	Так
Виявлення залишкового струму	Так
Рівень захисту від перенапруги	ТИП II (постійний струм), ТИП II (змінний струм)
Інтерфейс	
Дисплей	LCD+СВЧ
Інтерфейс зв'язку	RS232, RS485, CAN
Режим моніторингу	GPRS/Wi-Fi/Bluetooth/4G/LAN (опція)
Загальні дані	
Діапазон робочих температур	від -40 до +60 °С, зниження номінальних характеристик при температурі >45 °С
Допустима вологість повітря	0–100 %
Допустима висота над рівнем моря	3000 м
Рівень шуму	≤ 65 дБ
Клас захисту від проникнення (IP)	IP 65
Топологія інвертора	Неізолюваний
Категорія перенапруги	OVC II (постійний струм), OVC III (змінний струм)
Розміри шафи (Ш*В*Г) [мм]	734Ш×1091В×344Г (без урахування роз'ємів та кронштейнів)
Вага (кг)	161,7
Тип монтажу	Настінний
Гарантія	10 років
Тип охолодження	Інтелектуальне повітряне охолодження
Регулювання мережі	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105
Безпека EMC/Стандарт	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

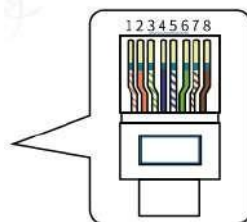
-Діапазон напруги акумуляторної батареї: Для забезпечення нормальної роботи системи, будь ласка, зверніться до «Переліку дозволених акумуляторних батарей», щоб дізнатися про допустиму кількість модулів у комплекті батарей.

-Діапазон вхідної напруги фотоелектричних модулів: Для забезпечення оптимальної роботи системи рекомендується підтримувати напругу холостого ходу (Voc) фотоелектричних ланцюгів на рівні нижче 850 В.

10 Додаток І

Визначення портів RJ45

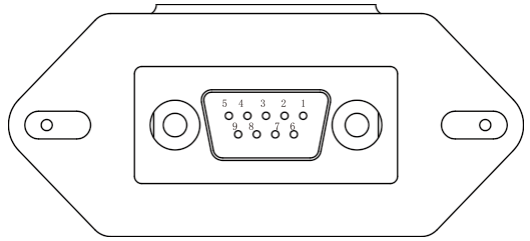
№	Колір	BMS1	BMS2	Метр	RS485
1	Помаранчевий та білий	485_B	485_B	485_B	485_B
2	Помаранчевий	485_A	485_A	485_A	485_A
3	Зелений та білий	GND_485	GND_485	GND_COM	GND_485
4	Синій	CAN-H1	CAN-H2	485_B	—
5	Синій та-білий	CAN-L1	CAN-L2	485_A	—
6	Зелений	GND_485	GND_485	GND_COM	GND_485
7	Коричневий та білий	485_A	485_A	—	485_A
8	Коричневий	485_B	485_B	—	485_B



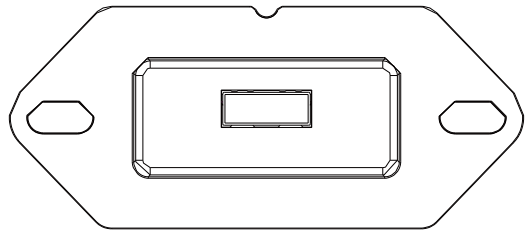
Ця модель інвертора має два типи інтерфейсів для реєстратора даних: DB9 та USB. Фактичний тип інтерфейсу можна перевірити на отриманому інверторі.

RS232

№	RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12 В постійного струму



DB9 (RS232)

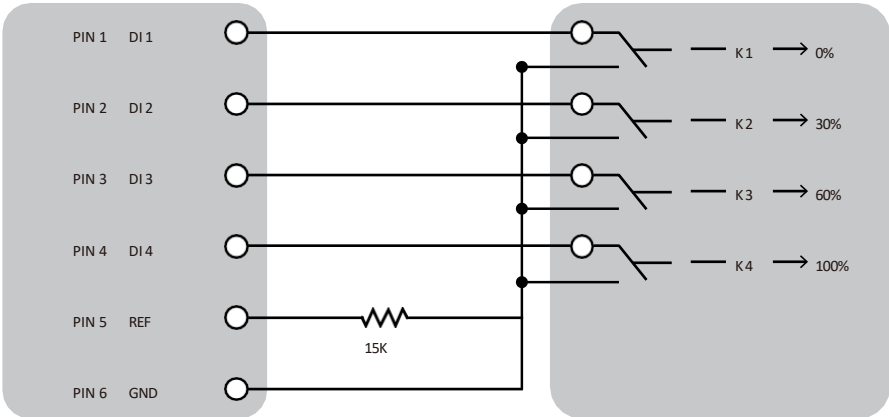
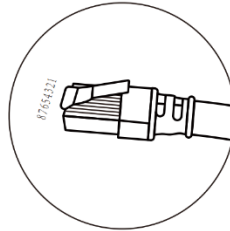
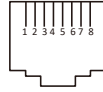


USB

DRM: використовується для прийому зовнішніх команд управління.

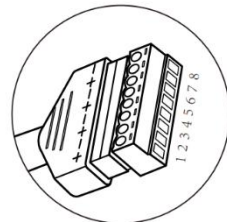
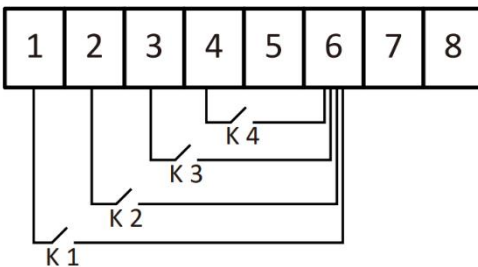
Визначення контактів порту RJ45 для DRM

№	DRM
1	DI 1
2	DI 2
3	DI 3
4	DI 4
5	REF
6	GND
7	Зарезервовано



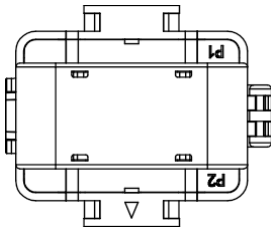
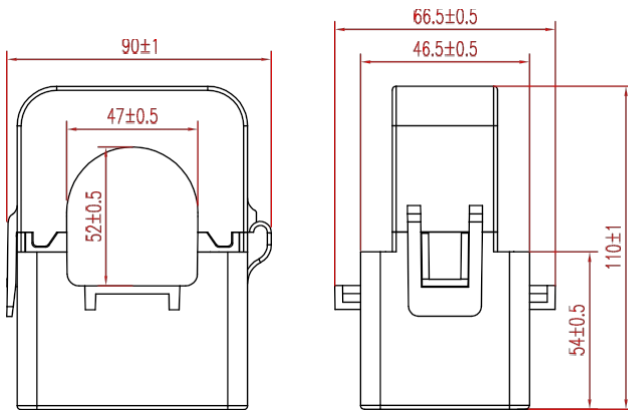
Інвертор

RCR



11 Додаток II

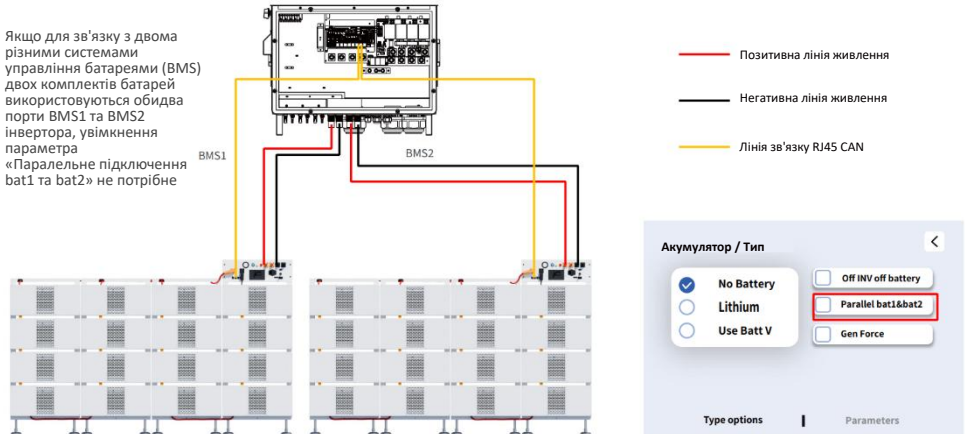
1. Розміри трансформатора струму (СТ) з розділеним сердечником: (мм)
2. Довжина кабелю вторинного виходу становить 4 м.



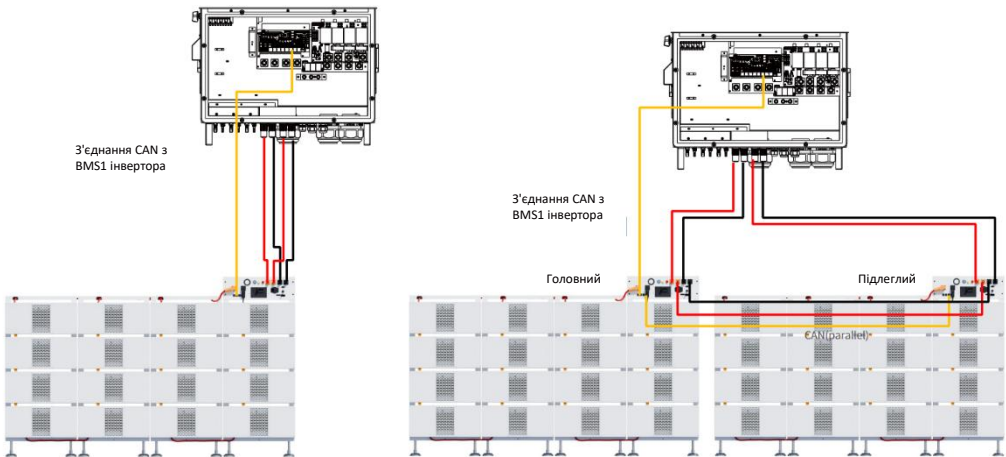
12 Додаток III

Якщо ви ввімкнули опцію «Паралельне підключення bat1 та bat2», зверніться до наведеної нижче схеми для підключення акумуляторів.

Якщо для зв'язку з BMS акумулялятора використовується лише порт BMS1 інвертора, а використовуються обидва набори портів живлення акумулятора, необхідно увімкнути функцію «Паралельне підключення bat1 та bat2». Якщо контролер BMS акумулятора не має двох наборів клем для підключення кабелів живлення, необхідно використовувати додаткову шину постійного струму або комбінаторну коробку.



Якщо для зв'язку з системою управління батареєю (BMS) використовується лише порт BMS1 інвертора, а обидва набори портів живлення батареї задіяні, необхідно увімкнути функцію «Паралельне підключення bat1 та bat2». Якщо контролер BMS батареї не має двох наборів клем для підключення кабелів живлення, необхідно використовувати додаткову шину постійного струму або об'єднувальну коробку.



13 Декларація відповідності ЄС

у рамках директив ЄС

- Електромагнітна сумісність 2014/30/ЄС (EMC)
- Директива про низьку напругу 2014/35/ЄС (LVD)
- Обмеження використання певних небезпечних речовин 2011/65/ЄС (RoHS)

Компанія NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. цим підтверджує, що продукція, описана в цьому документі, відповідає основним вимогам та іншим відповідним положенням вищезазначених директив. Повний текст Декларації про відповідність ЄС та сертифікат можна знайти за адресою <https://www.deyeinverter.com/download/#hybrid-inverter-5>.





 DOC-DY260326001
 www.deyeinverter.com

EU Declaration of Conformity

 Product: **Hybrid Inverter**

Models: SUN-100K-SG02HP3-EU-GM10, SUN-125K-SG02HP3-EU-GM10, SUN-100K-SG02HP3-EU-GM8

 Name and address of the manufacturer: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
 No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Also this product is under manufacturer's warranty.

This declaration of conformity is not valid any longer; if the product is modified, supplemented or changed in any other way, as well as in case the product is used or installed improperly.

If the inverter is equipped with a wireless module datalogger in the EU market, the following is complied with:

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation:

- Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU.
- Restriction of the use of certain Hazardous Substances (RoHS) Directive 2011/65/EU and 2015/863/EU



References to the relevant harmonized standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

Health and Safety (RED, Article 3.1a)	
EN IEC 62311:2020	●
EN 62109-1:2010	●
EN 62109-2:2011	●
EN 50665:2017	●
EN 50663:2017	●
EN 62479:2010	●
EMC (RED, Article 3.1b)	
EN IEC 61000-6-1:2019	●
EN IEC 61000-6-2:2019	●
EN IEC 61000-6-3:2021	●
EN IEC 61000-6-4:2019	●
EN 301489-1 V2.3:2019	●
EN 301489-17 V 3.3.1:2024	●
EN 55011:2016+A1+A11+A2	●
EN 61000-3-3:2013+A1	●
EN 62920:2017+A11+A1	●
EN IEC 61000-3-2:2019	●

EU DoC – v3

 Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
 No. 26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China

DeyeDOC-DY260326001
www.deyeinverter.com

EN IEC 61000-3-11:2019	●
EN 61000-3-12:2011+A1:2024	●
Radio Aspects (RED, Article 3.2)	
EN 300328 V2.2.2:2019	●
Cybersecurity (RED, Article 3.3)	
EN 18031-1:2024	●
RoHS	
EN IEC 63000:2018	●

Additional information: CE mark was affixed on the product since 2026.

Nom et Titre / Name and Title:Bard Dai
Senior Standard and Certification Engineer
宁波德业变频技术有限公司
NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.**Au nom de / On behalf of:**

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.

Date / Date (yyyy-mm-dd):

2026-03-26

A / Place:

Ningbo, China

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.



30240301005375