



Гібридний інвертор

SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1

SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1

SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2

SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2

SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2

SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2

SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2

Посібник користувача



Зміст

1. Вказівки з безпеки	01-02
2. Опис виробу	02-05
2.1 Огляд і розміри виробу	
2.2 Можливості виробу	
2.3 Базова будова системи	
3. Монтаж	06-34
3.1 Комплект постачання	
3.2 Вимоги до переміщення	
3.3 Вказівки з монтажу	
3.4 Під'єднання акумулятора	
3.5 Під'єднання мережі й резервного навантаження	
3.6 Під'єднання RV	
3.7 Під'єднання СТ	
3.7.1 Під'єднання лічильника	
3.8 Заземлення (обов'язково)	
3.9 Під'єднання Wi-Fi	
3.10 Схема з'єднань інвертора	
3.11 Типова схема з дизель-генератором	
3.12 Однофазне паралельне з'єднання	
3.13 Трифазна паралельна система	
4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ	35
4.1 Увімкнення й вимкнення	
4.2 Панель керування та індикації	
5. Значки РК-дисплея	36-51
5.1 Головний екран	
5.2 Графік сонячної потужності	
5.3 Графіки: сонце, навантаження, мережа	
5.4 Меню налаштувань системи	
5.5 Меню базових налаштувань	
5.6 Налаштування акумулятора	
5.7 Налаштування режиму роботи	
5.8 Налаштування мережі	
5.9 Самоперевірка за CEI-021	
5.10 Використання порту генератора	
5.11 Додаткові функції	
5.12 Відомості про пристрій	
6. Режими	51-52
7. Несправності та їх усунення	53-55
8. Обмеження відповідальності	55
9. Технічні характеристики	56-57
10. Додаток I	58-59
11. Додаток II	60
12. Декларація відповідності ЄС	60-62

Про цей посібник

У посібнику наведено відомості про виріб, вказівки з монтажу, експлуатації та технічного обслуговування. Він не містить вичерпної інформації про всю фотоелектричну (PV) систему.

Як користуватися посібником

Перед виконанням будь-яких робіт з інвертором прочитайте цей посібник та супровідні документи. Зберігайте їх у доступному місці.

У зв'язку з удосконаленням виробу зміст може періодично оновлюватися. Інформація може змінюватися без попередження. Актуальний посібник можна отримати за адресою service@deye.com.cn.

1. Вказівки з безпеки

Опис позначень

Позначення	Опис
	Увага! Небезпека ураження електричним струмом. Недотримання вказівок із безпеки може призвести до ураження струмом.
	Вхідні клеми постійного струму інвертора заземлювати заборонено.
	Висока температура поверхні. Не торкайтеся корпусу інвертора.
	Окремо від'єднайте кола AC і DC. Перед початком робіт обслуговувальний персонал має зачекати 5 хвилин до повного знеструмлення.
	Знак відповідності CE
	Перед використанням уважно прочитайте інструкції.
	Позначення електричного й електронного обладнання відповідно до Директиви 2002/96/ЕС. Пристрій, приладдя та упаковку не можна викидати разом із несортованими побутовими відходами; після завершення строку служби їх слід збирати окремо. Дотримуйтеся місцевих правил утилізації або зверніться до уповноваженого представника виробника щодо виведення обладнання з експлуатації.

-
- Цей розділ містить важливі вказівки з безпеки й експлуатації. Прочитайте та збережіть посібник.
 - Перед використанням інвертора прочитайте інструкції й попередження на акумуляторі та відповідні розділи посібника.
 - Не розбирайте інвертор. Для обслуговування чи ремонту звертайтеся до спеціалізованого сервісного центру.
 - Неправильне складання може спричинити ураження струмом або пожежу.
 - Перед обслуговуванням чи очищенням від'єднайте всі дроти. Саме лише вимкнення пристрою не усуває ризику ураження струмом.
 - Увага! Монтаж пристрою з акумулятором дозволено лише кваліфікованому персоналу.
 - Ніколи не заряджайте замерзлий акумулятор.
 - Для належної роботи добирайте переріз кабелів відповідно до вимог. Це дуже важливо для правильної експлуатації інвертора.
 - Будьте вкрай обережні з металевими інструментами біля акумуляторів. Падіння інструмента може спричинити іскру, коротке замикання акумулятора чи інших електричних частин і навіть вибух.
 - Від'єднуючи клеми AC або DC, суворо дотримуйтеся процедури монтажу. Докладніше див. розділ «Монтаж».
 - Заземлення: інвертор потрібно під'єднати до стаціонарної заземленої електропроводки. Дотримуйтеся місцевих вимог і норм монтажу.
 - Не допускайте короткого замикання виходу AC і входу DC. Не під'єднуйте пристрій до мережі за короткого замикання на вході DC.

1.1 Заява щодо радіозавад

Обладнання може випромінювати радіочастотну енергію. Недотримання вказівок із монтажу й використання може створювати шкідливі завади радіозв'язку. Водночас відсутність завад у конкретній установці не гарантується. Якщо обладнання заважає прийманню радіо- або телесигналів, можна вжити таких заходів:

- Перенести приймальну антену далі від обладнання.
- Звернутися по допомогу до продавця або досвідченого фахівця з радіо- й телевізійної техніки.

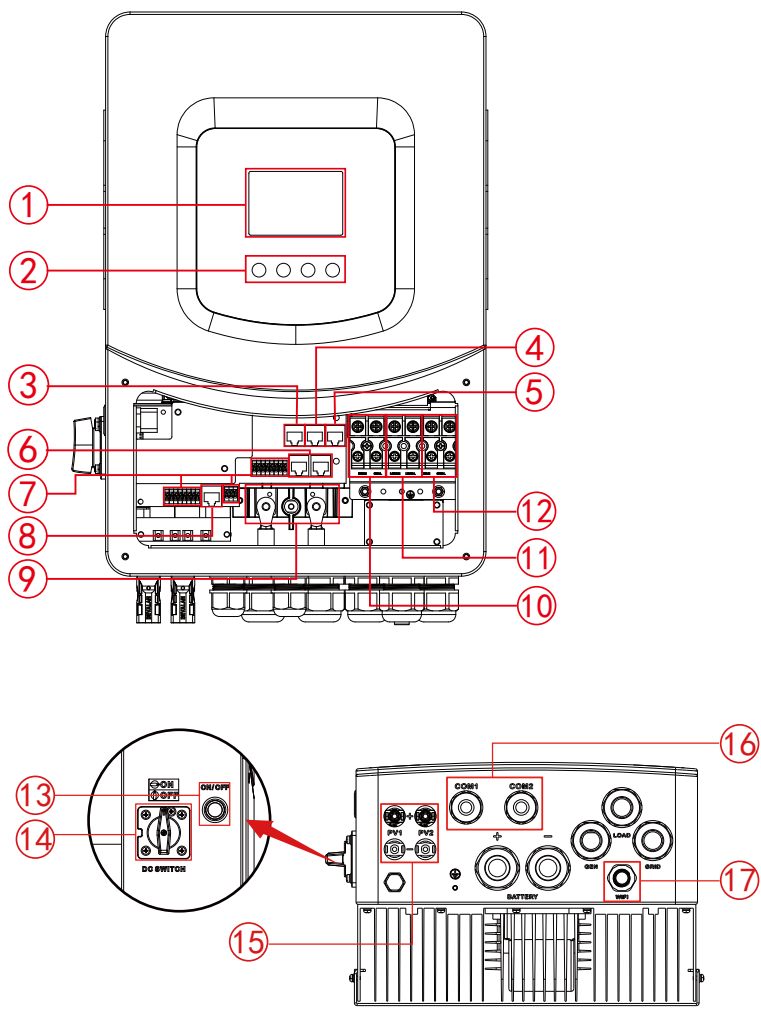


Зміни або модифікації, прямо не схвалені стороною, відповідальною за відповідність вимогам, можуть позбавити користувача права експлуатувати обладнання.

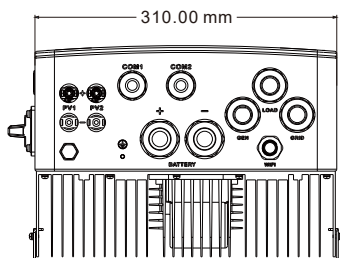
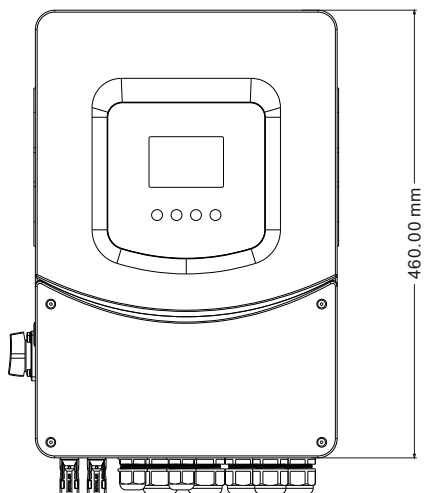
2. Опис виробу

Цей багатофункціональний компактний пристрій поєднує інвертор, сонячний зарядний пристрій і зарядний пристрій акумулятора для безперебійного живлення. РК-дисплей та кнопки дають змогу налаштовувати заряджання акумулятора, заряджання від мережі AC / сонячних панелей і допустиму вхідну напругу відповідно до умов застосування.

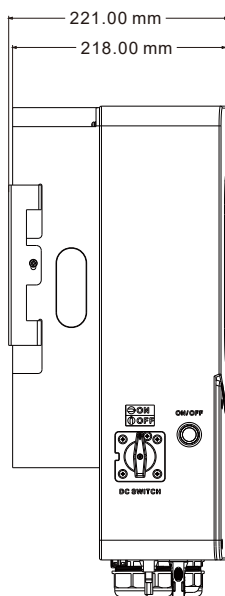
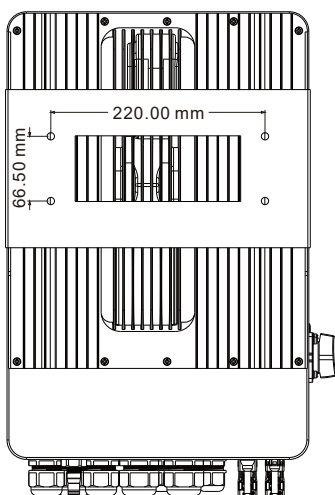
2.1 Огляд і розміри виробу



- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1: РК-дисплей | 7: Функціональний порт | 13: Кнопка живлення |
| 2: Функціональні кнопки | 8: Порт DRM | 14: Вимикач DC |
| 3: Порт Modbus | 9: Вхідні клеми акумулятора | 15: Вхід PV |
| 4: Порт BMS 485/CAN | 10: Вхід генератора | 16: Ввід кабелю зв'язку |
| 5: Порт лічильника | 11: Навантаження | 17: Вивід антени |
| 6: Порт паралельної роботи | 12: Мережа | |



Розміри інвертора



2.2 Можливості виробу

- Власне споживання та віддавання електроенергії в мережу.
- Автоматичний перезапуск після відновлення АС.
- Налаштування пріоритету живлення від акумулятора або мережі.
- Режим роботи: мережевий, автономний та ДБЖ.
- Налаштування струму й напруги заряджання акумулятора на РК-дисплеї.
- Налаштування пріоритету заряджання від мережі, сонця чи генератора.
- Сумісність із живленням від мережі або генератора.
- Захист від перевантаження, перегрівання та короткого замикання.
- Інтелектуальне заряджання для оптимізації роботи акумулятора.
- Обмеження надлишкової віддачі електроенергії в мережу.
- Моніторинг через Wi-Fi та вбудовані MPPT для 2 стрінгів.
- Триступеневе заряджання з налаштуваннями для оптимальної роботи акумулятора.
- Функція роботи за розкладом (Time of Use).
- Функція керованого навантаження (Smart Load).

Примітка перекладача: кількість MPPT залежить від моделі; див. табл. 3-5 та розділ 9.

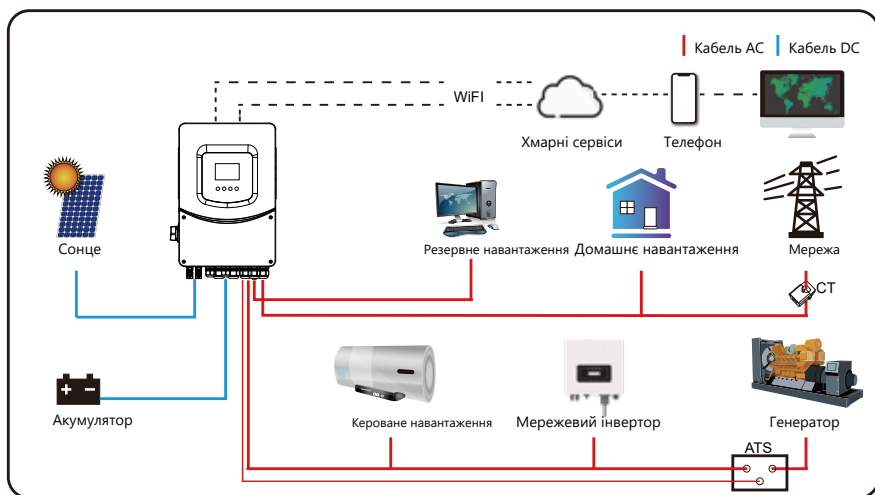
2.3 Базова будова системи

Нижче показано базову схему застосування інвертора. Для повноцінної системи також потрібні:

- генератор або електромережа;
- фотоелектричні модулі.

Щодо інших схем системи відповідно до ваших потреб зверніться до системного інтегратора.

Інвертор може живити різноманітні домашні й офісні прилади, зокрема пристрої з електродвигунами, як-от холодильники та кондиціонери.



3. Монтаж

3.1 Комплект постачання

Перевірте обладнання перед монтажем. Переконайтеся, що в упаковці немає пошкоджених деталей. До комплекту мають входити такі предмети:



Гібридний інвертор
x1



Настінний кронштейн
x1



Протиударний анкерний
болт із нержавіючої сталі
M6x60
4 шт.



Монтажні гвинти з
нержавіючої сталі
M4x12, 4 шт.



Кабель паралельного
зв'язку, 1 шт.



Г-подібний
шестигранний ключ
x1



Датчик температури
акумулятора, 1 шт.



Трансформатор струму
x1



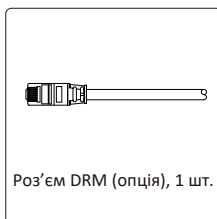
Посібник, 1 шт.



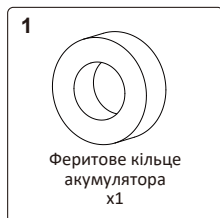
Штекери DC+/DC- з
металевими контактами
xN



Ключ для сонячних
роз'ємів PV, 1 шт.



Роз'єм DRM (опція), 1 шт.



Феритове кільце
акумулятора
x1

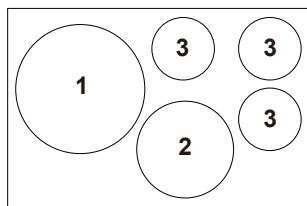


Феритове кільце порту
Grid, 1 шт.



Феритове кільце
x3*

Упаковка феритових кілець

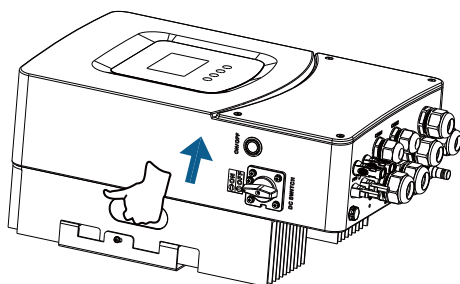


*1: 64x40x20 mm
2: 27x46x25 mm
3: 31x29x19 mm

*Одне для СТ і зовнішнього датчика температури, ще два для портів Gen і Load.

3.2 Вимоги до переміщення

Вийміть інвертор з упаковки та перенесіть до визначеного місця монтажу.



Переміщення



УВАГА!

Неправильне переміщення може спричинити травми!

- Залежно від маси інвертора залучіть достатню кількість людей. Монтажники повинні носити захисні рукавички та взуття із захистом від ударів.
- Не ставте інвертор безпосередньо на тверду поверхню: це може пошкодити металевий корпус. Підкладіть губчастий або піноматеріал.
- Переміщуйте інвертор удвох, самостійно або відповідним транспортним засобом залежно від умов.
- Тримайте інвертор за ручки. Не переносьте його за клеми.

3.3 Вказівки з монтажу

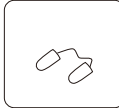
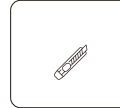
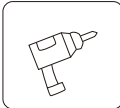
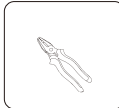
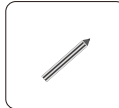
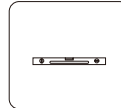
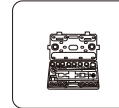
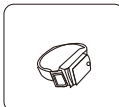
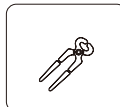
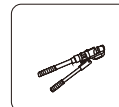
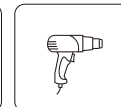
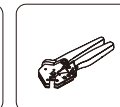
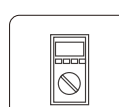
Заходи безпеки при монтажі

Гібридний інвертор призначений для зовнішнього встановлення (IP65). Місце монтажу має відповідати таким умовам:

- Без прямого сонячного проміння.
- Подалі від місць зберігання легкозаймистих матеріалів.
- Поза вибухонебезпечними зонами.
- Без прямого потоку холодного повітря.
- Подалі від телевізійної антени та її кабелю.
- На висоті не більше приблизно 3000 м над рівнем моря.
- Без опадів і надмірної вологості (>95%).

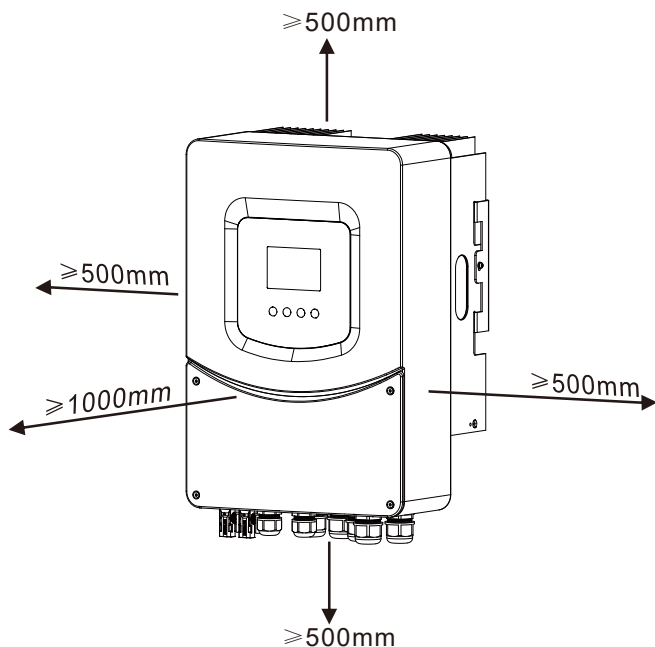
Монтажні інструменти

Рекомендовані монтажні інструменти показано нижче. За потреби використовуйте інші допоміжні інструменти.

						
Захисні окуляри	Протипилова маска	Беруші	Робочі рукавички	Робоче взуття	Монтажний ніж	Пласка викрутка
						
Хрестова викрутка	Ударний дріль	Плоскогубці	Маркер	Рівень	Гумовий молоток	Набір торцевих ключів
						
Антистатичний браслет	Кусачки	Знімач ізоляції	Гідравлічні кліщі	Термофен	Обтискні кліщі 4–6 мм ²	Ключ для PV роз'ємів
						
Мультиметр ≥1100 В DC	Обтискні кліщі RJ45	Засіб для очищення				

Перед вибором місця монтажу врахуйте таке:

- Оберіть вертикальну несучу стіну з бетону чи іншого негорючого матеріалу. Спосіб монтажу показано нижче.
- Встановлюйте інвертор на рівні очей, щоб РК-дисплей було зручно читати.
- Для оптимальної роботи рекомендована температура довкілля: -40...60 °C.
- Залиште відстані до предметів і поверхонь, показані на схемі, для належного відведення тепла та достатнього місця для від'єднання дротів.

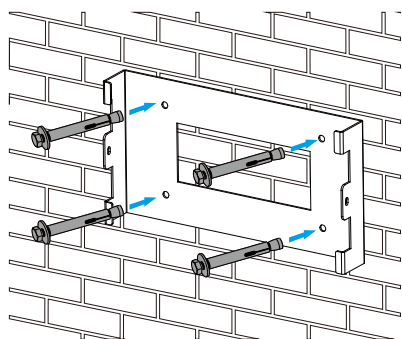


Для циркуляції повітря й відведення тепла залиште приблизно 50 см з боків, зверху та знизу пристрою, а також 100 см перед ним.

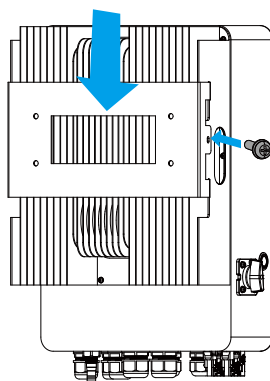
Кріплення інвертора

Пам'ятайте: інвертор важкий! Обережно виймайте його з упаковки. Рекомендованим свердлом (див. рисунок нижче) просвердліть у стіні 4 отвори завглибшки 82-90 мм.

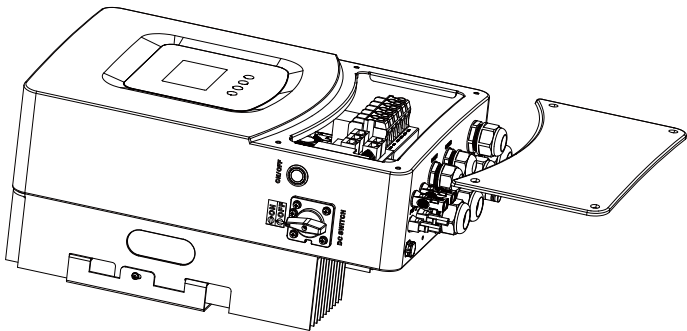
1. Відповідним молотком установіть розпірні болти в отвори.
2. Підніміть і підтримуйте інвертор, сумістіть кріплення з розпірними болтами та закріпіть його на стіні.
3. Затягніть головки розпірних болтів, щоб завершити монтаж.



Монтаж підвісної пластини інвертора



Під час монтажу й експлуатації УНИКАЙТЕ прямого сонця, дощу та накопичення снігу. Перед під'єднанням дротів зніміть металеву кришку, відкрутивши гвинти, як показано нижче:



3.4 Під'єднання акумулятора

Для безпечної роботи й відповідності вимогам між акумулятором та інвертором потрібен окремий захист від надструму DC або роз'єднувач. У деяких випадках комутаційний пристрій не потрібен, але захист від надструму обов'язковий. Номінал запобіжника чи автомата визначаєте за типовим струмом на сторінці 31.

Модель	Переріз дроту	Кабель (мм²)	Момент (макс.)
3kW-24	0AWG	50	5.2Nm
3kW	4AWG	16	5.2Nm
3.6/4kW	2AWG	25	5.2Nm
4.6/5kW	1AWG	35	5.2Nm
6kW	0AWG	50	5.2Nm

Таблиця 3-2. Переріз кабелів



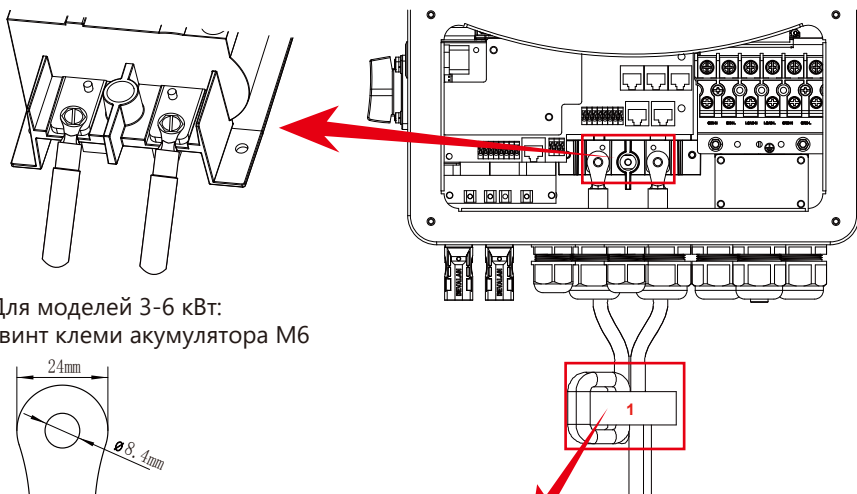
Усі електромонтажні роботи має виконувати кваліфікований фахівець.



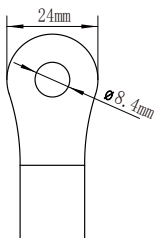
Належний акумуляторний кабель важливий для безпечної та ефективної роботи системи. Щоб зменшити ризик травм, використовуйте кабелі, рекомендовані в таблиці 3-2.

Порядок під'єднання акумулятора:

1. Виберіть відповідний акумуляторний кабель із наконечником, що підходить до клем.
2. Відповідною викруткою відкрутіть болти, встановіть наконечники та затягніть болти за годинниковою стрілкою з моментом 5,2 Н·м.
3. Переконайтеся у правильній полярності з'єднань на акумуляторі та інверторі.



Для моделей 3-6 кВт:
гвинт клем акумулятора M6



Вхід DC акумулятора



4. Щоб запобігти доступу дітей і потраплянню комах, затягніть кабельний ввід інвертора за годинниковою стрілкою до герметичного стану.

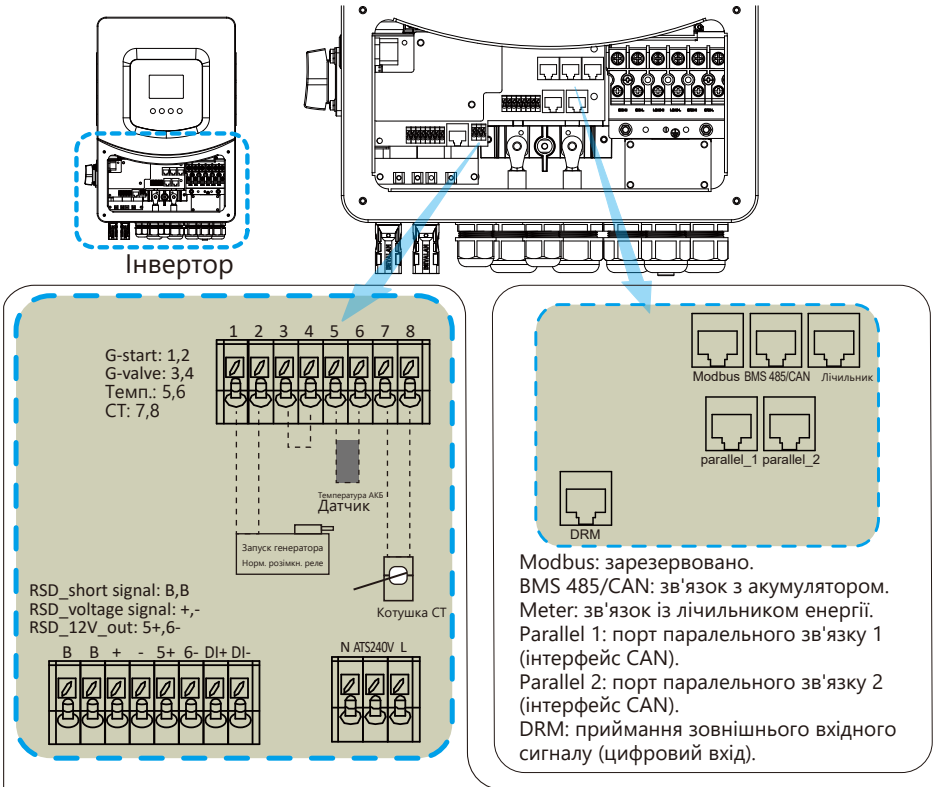


Виконуйте монтаж обережно.



Перед остаточним під'єднанням DC або замиканням автомата/роз'єднувача переконайтеся: плюс (+) під'єднано до плюса (+), мінус (-) - до мінуса (-). Зворотна полярність акумулятора пошкодить інвертор.

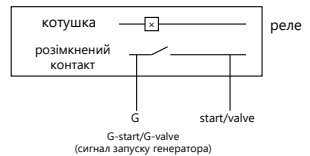
3.4.2 Призначення функціонального порту



G-start/G-valve (1,2/3,4): сухий контакт запуску дизель-генератора. Коли «GEN signal» активний, контакт G-start/G-valve замикається (без вихідної напруги). Якщо позначено «Signal ISLAND MODE», для запуску генератора використовується G-valve; якщо не позначено — G-start.
TEMP (5,6): датчик температури свинцево-кислотного акумулятора.
CT (7,8): трансформатор струму для режиму «Zero Export to CT» (нульова віддача за СТ).

ATS240V: за виконання умов видає 230 В AC.

ATS Switch: два DIP-перемикачі вмикають або вимикають вихідну напругу порту ATS. Якщо обидва в положенні ON, вихід активний. Якщо обидва в положенні OFF, напруга на виході відсутня.

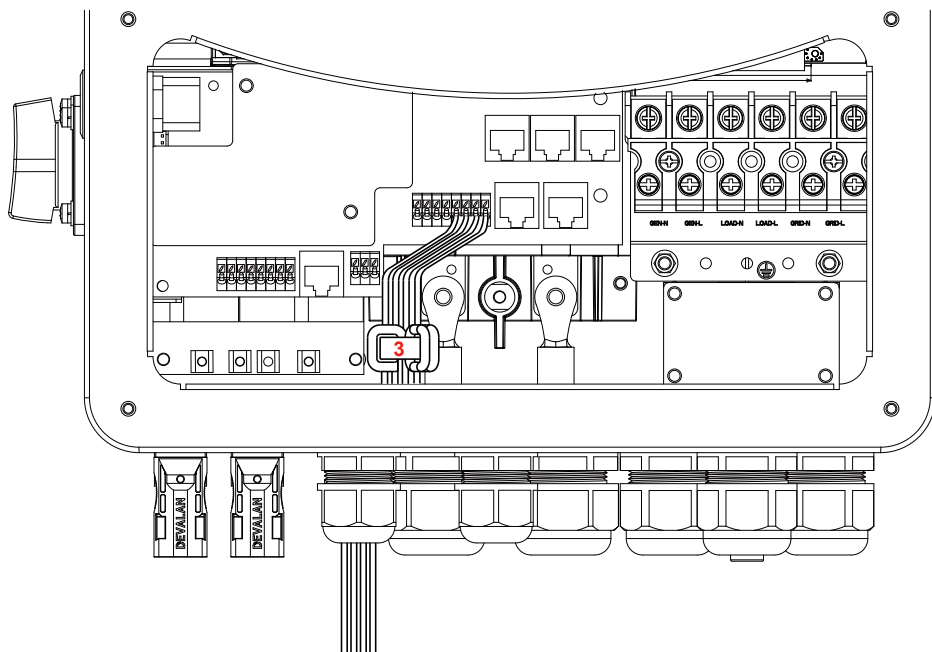


RSD_short signal / RSD_voltage signal (B,B / +,-): якщо замкнути клеми B і B додатковим дротом або подати 12 В DC на клеми + і -, напруга 12 В DC на RSD+ та RSD- негайно зникне, а інвертор негайно вимкнеться.

RSD_12V_out (5+,6-): видає 12 В DC, коли акумулятор під'єднаний та інвертор увімкнений.

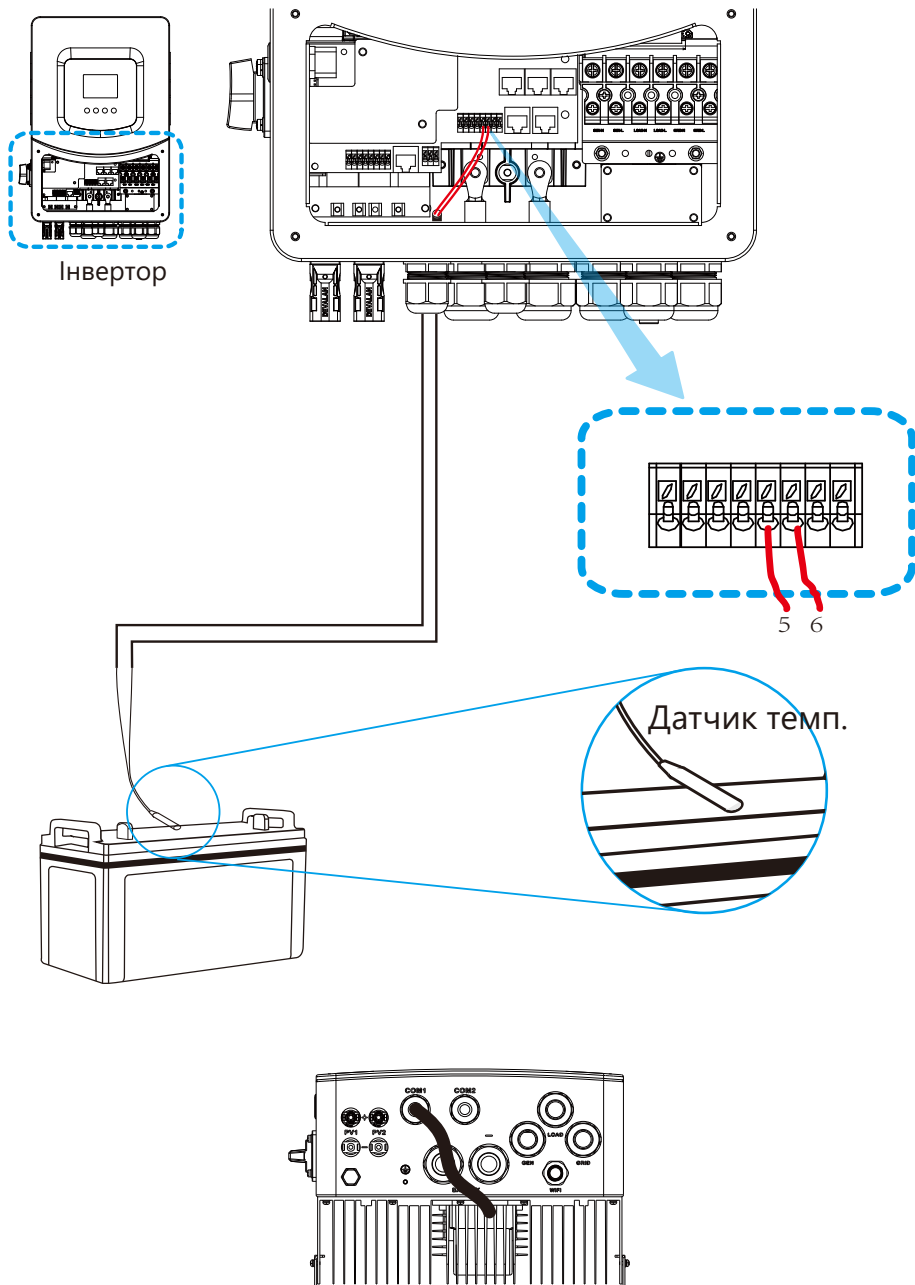
DI+, DI-: відповідно до ст. 14а німецького Закону про енергетику EnWG (2024), цифровий інтерфейс DI приймає зовнішній сигнал керування для зниження потужності заряджання від мережі до менш ніж 4,2 кВт. Після зникнення сигналу інвертор може повернутися до попереднього стану.

DIP-перемикач паралельної роботи: термінувальний резистор зв'язку. Якщо в паралельній системі не більше 6 інверторів, перемикачі 1 і 2 всіх інверторів мають бути в ON. Якщо інверторів більше 6, увімкніть ON на 6 основних інверторах, а на решті встановіть перемикачі 1 і 2 в OFF.



<i>№</i>	<i>Функціональний порт</i>	<i>Вказівки з монтажу</i>
3	TEMP (5,6) CT (7,8)	Зробіть дротами один виток навколо феритового кільця, потім пропустіть кінці крізь кільце.

3.4.3 Датчик температуры свинцево-кислотного аккумулятора



3.5 Під'єднання мережі й резервного навантаження

- Перед під'єднанням до мережі встановіть окремий автомат АС між інвертором і мережею, а також між резервним навантаженням та інвертором. Це дасть змогу безпечно від'єднувати інвертор для обслуговування та захистить його від надструму. Для моделей 3/3,6/4/4,6/5/6 кВт рекомендований автомат резервного навантаження - 63 А; мережевий автомат - також 63 А.
- Є три клемні колодки: Grid (мережа), Load (навантаження) і GEN (генератор). Не переплутайте вхідні та вихідні з'єднання.



Примітка:

Під час остаточного монтажу встановіть автоматичний вимикач, сертифікований за IEC 60947-1 та IEC 60947-2.

Усі з'єднання має виконувати кваліфікований персонал. Правильний вибір вхідного кабелю АС дуже важливий для безпеки й ефективності системи. Щоб зменшити ризик травм, використовуйте рекомендовані нижче кабелі.

Мережа й резервне навантаження (мідні дроти)

Модель	Переріз дроту	Кабель (мм ²)	Момент (макс.)
3kW	10AWG	4	1.2Nm
3.6kW	8AWG	6	1.2Nm
4/4.6/5/6kW	6AWG	10	1.2Nm

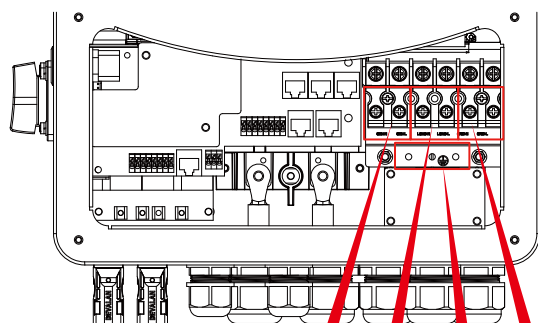
Мережа й резервне навантаження (мідь, байпас)

Модель	Переріз дроту	Кабель (мм ²)	Момент (макс.)
3/3.6/4/4.6/5/6kW	6AWG	10	1.2Nm

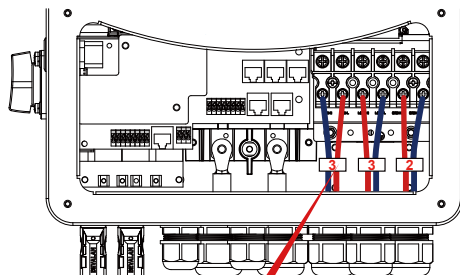
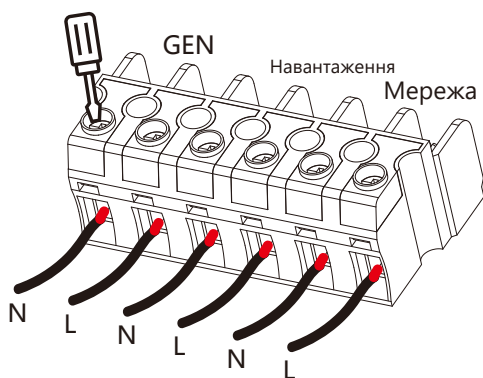
Таблиця 3-3. Рекомендовані кабелі АС

Порядок під'єднання входу/виходу АС:

1. Перед під'єднанням портів Grid, Load і Gen вимкніть автомат або роз'єднувач АС.
2. Зніміть 10 мм ізоляції та послабте гвинти. Спочатку пропустіть дроти крізь феритове кільце, потім вставте їх у клему згідно з позначеннями на колодці. Затягніть гвинти та переконайтеся в надійному й безпечному з'єднанні.

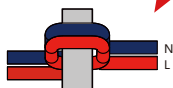


GEN Навантаження PE Мережа



GEN Навантаження Мережа

2,3



Пропустіть 2 дроти крізь
феритове кільце та зробіть
один виток навколо нього.



Перед під'єднанням до пристрою переконайтеся, що джерело змінного струму від'єднане.

3. Вставте дроти виходу АС у відповідні клеми згідно з позначеннями та затягніть їх. Обов'язково під'єднайте дроти N і PE до відповідних клем.
4. Переконайтеся, що дроти надійно закріплені.
5. Для повторного запуску кондиціонерів потрібно щонайменше 2-3 хвилини, щоб вирівнявся тиск холодоагенту в контурі. Короткочасне зникнення й відновлення живлення може пошкодити прилади. Перед монтажем уточніть у виробника кондиціонера наявність затримки повторного запуску. Інакше інвертор може видати помилку перевантаження та вимкнути вихід для захисту приладу, однак це не завжди запобігає внутрішньому пошкодженню кондиціонера.

3.6 Під'єднання PV

Перед під'єднанням PV-модулів установіть окремий автомат DC між ними та інвертором. Належний кабель PV важливий для безпечної й ефективної роботи системи. Щоб зменшити ризик травм, використовуйте рекомендований нижче переріз кабелю.

Модель	Переріз дроту	Кабель (мм ²)
3/3.6/4/4.6/5/6kW	12AWG	2.5

Таблиця 3-4. Переріз кабелю



Щоб уникнути несправностей, не під'єднуйте PV-модулі з можливим витоком струму. Наприклад, заземлені PV-модулі спричиняють витік струму в інвертор. Переконайтеся, що PV+ і PV- панелей не з'єднані із заземлювальною шиною системи.



Потрібно використовувати з'єднувальну коробку PV із захистом від імпульсних перенапруг. Інакше удар блискавки в PV-модулі може пошкодити інвертор.

3.6.1 Вибір PV-модулів

Під час вибору PV-модулів врахуйте:

- 1) Напруга холостого ходу (Voc) масиву не має перевищувати максимально допустиму вхідну напругу холостого ходу інвертора.
- 2) Напруга холостого ходу (Voc) має бути вищою за мінімальну напругу запуску.
- 3) PV-модулі, під'єднані до інвертора, мають відповідати класу А та бути сертифікованими за IEC 61730.

Модель інвертора	SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1	SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1	SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2	SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2	SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2	SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2	SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2
Вхідна напруга PV	370V (125V-500V)						
Діапазон напруги MPPT масиву PV	150V-425V						
Кількість MPPT	1		2				
Стрінгів на один MPPT	1		1+1				

Таблиця 3-5

3.6.2 Під'єднання дротів PV

- 1. Вимкніть головний мережевий вимикач АС.
- 2. Вимкніть роз'єднувач DC.
- 3. Зберіть вхідний PV-роз'єм для інвертора.



Вказівка з безпеки:

PV+ і PV- сонячної панелі не мають бути з'єднані із заземлювальною шиною системи.



Вказівка з безпеки:

Перед під'єднанням перевірте відповідність полярності вихідної напруги PV-масиву позначенням DC+ і DC-.



Вказівка з безпеки:

Перед під'єднанням інвертора переконайтеся, що напруга холостого ходу PV-масиву не перевищує 500 В.

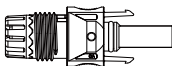


Рис. 3.1. Штекер DC+

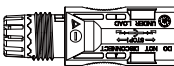


Рис. 3.2. Гніздо DC-



Вказівка з безпеки:

Використовуйте сертифікований кабель DC для фотоелектричних систем.

Порядок складання роз'ємів DC:

а) Зніміть приблизно 7 мм ізоляції дроту DC та відкрутіть накидну гайку роз'єму (рис. 3.3).

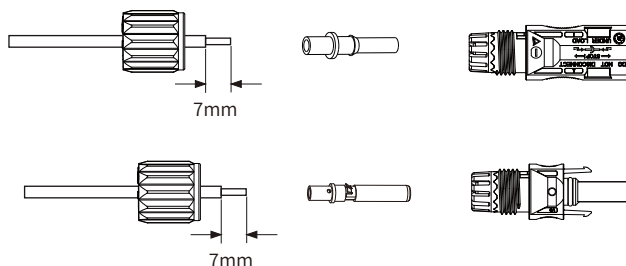


Рис. 3.3. Зняття накидної гайки

б) Обтисніть металеві контакти обтискними кліщами, як на рис. 3.4.

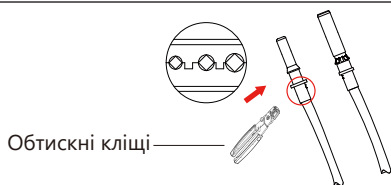


Рис. 3.4. Обтискання контакту на дроті

в) Вставте контакт у корпус роз'єму та затягніть накидну гайку (див. рис. 3.5).

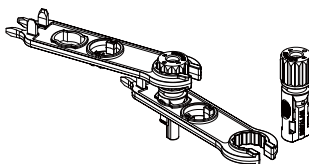


Рис. 3.5. Роз'єм із затягнутою гайкою

d) Вставте роз'єми DC у додатний і від'ємний входи інвертора, як показано на рис. 3.6.

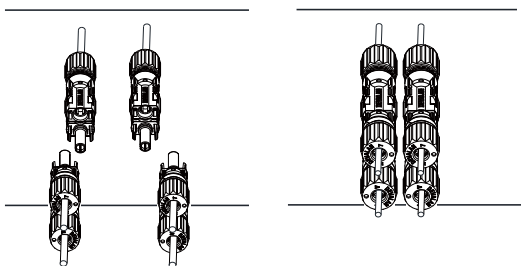


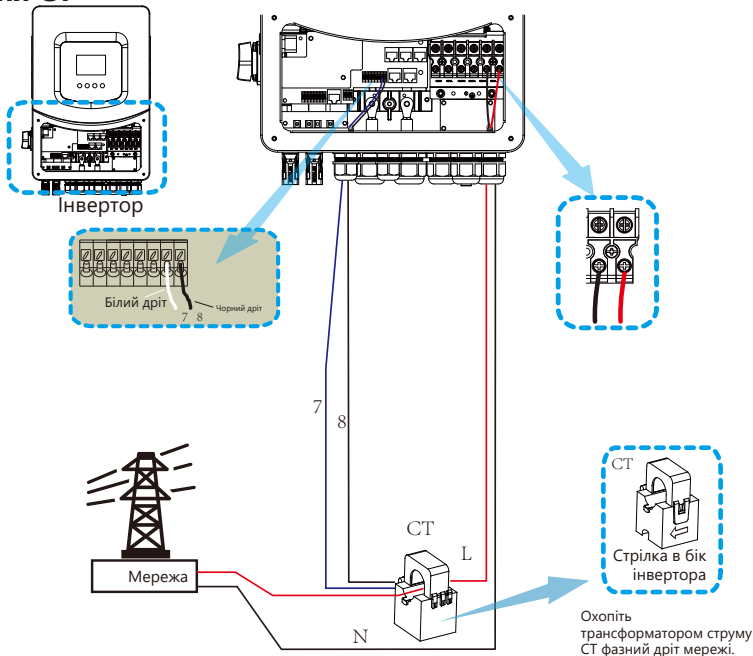
Рис. 3.6. Під'єднання входу DC



Попередження:

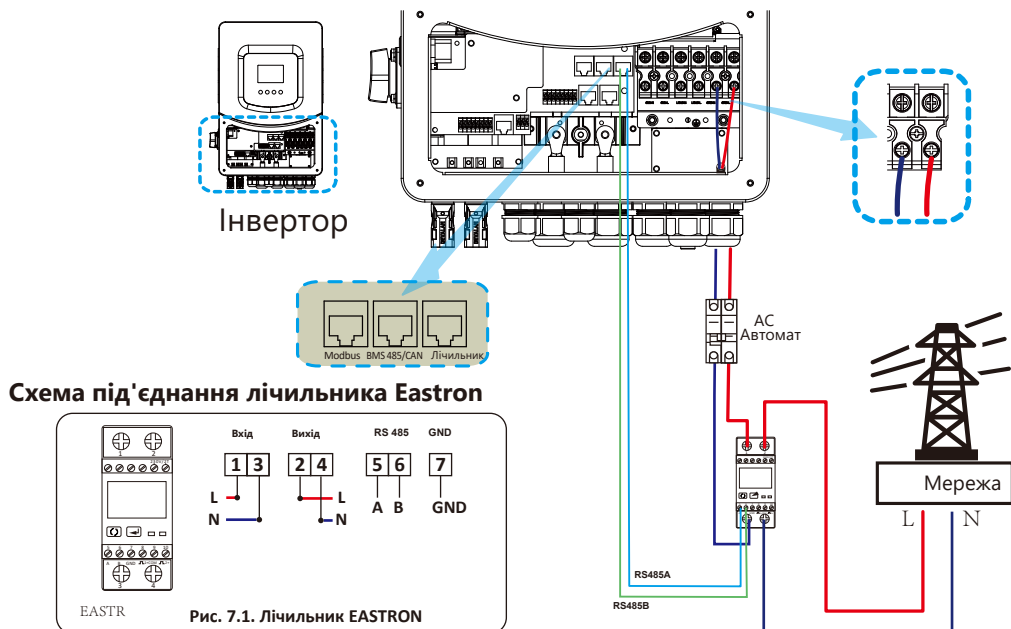
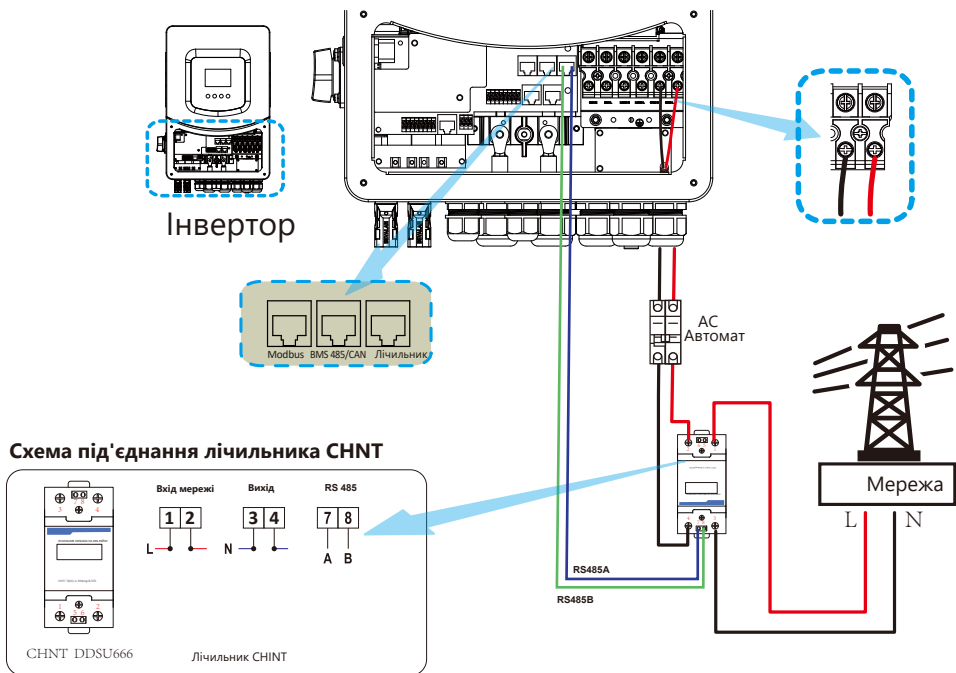
Сонячне світло створює напругу на панелях. Висока напруга послідовно з'єднаних панелей небезпечна для життя. Перед під'єднанням входу DC накрийте панелі непрозорим матеріалом і встановіть перемикач DC у положення OFF. Інакше висока напруга може становити загрозу життю.

3.7 Під'єднання СТ



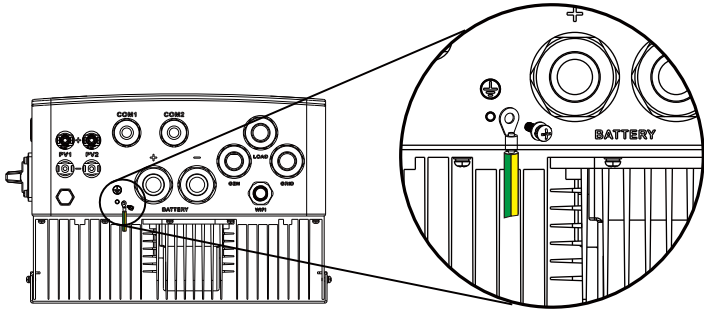
***Примітка: якщо потужність навантаження на РК-дисплеї відображається неправильно, розверніть СТ у протилежний бік.**

3.7.1 Під'єднання лічильника



3.8 Заземлення (обов'язково)

Заземлювальний дрід слід під'єднати до заземлювальної пластини з боку мережі. Це запобігає ураженню струмом у разі відмови основного захисного провідника.



Заземлення (мідні дроти)

Модель	Переріз дроту	Кабель (мм²)	Момент (макс.)
3kW	10AWG	4	1.2Nm
3.6kW	8AWG	6	1.2Nm
4/4.6/5/6kW	6AWG	10	1.2Nm

Заземлення (мідь, байпас)

Модель	Переріз дроту	Кабель (мм²)	Момент (макс.)
3/3.6/4/4.6/5/6kW	6AWG	10	1.2Nm



Попередження:

Інвертор має вбудовану схему виявлення струму витоку. Згідно з місцевими нормами можна застосувати ПЗВ типу А. Якщо встановлено зовнішній захист від струму витоку, його струм спрацювання має бути не менше 300 мА; інакше інвертор може працювати неправильно.

3.9 Під'єднання Wi-Fi

3.9.1 Варіанти моніторингу

Інвертор має вбудований реєстратор даних із підтримкою 4G або Wi-Fi (опція) для дистанційного моніторингу.

Характеристики модуля Wi-Fi:

Діапазон частот: 2,412-2,472 ГГц

Максимальна потужність передавання: 13,67 dBm

Антенa: зовнішня

Підсилення антени: 4,4 dBi

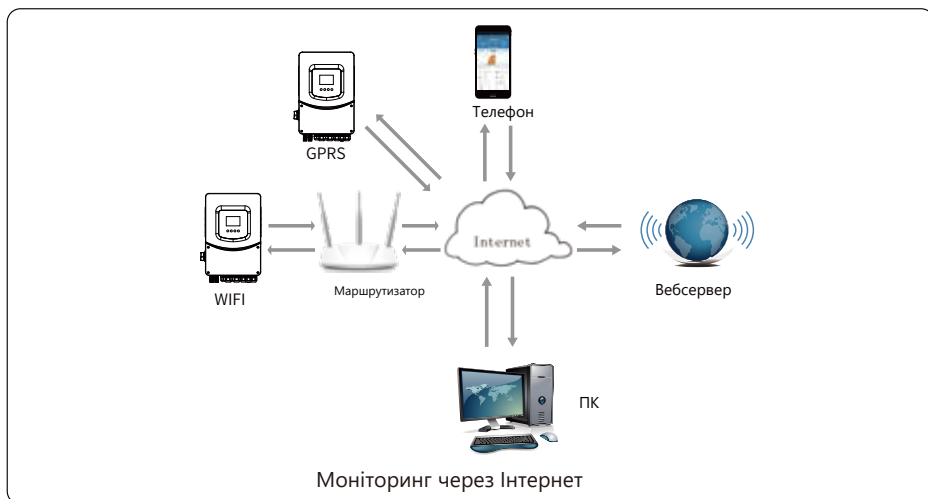
Характеристики модуля 4G:

Діапазони: FDD-LTE: B1, B3, B5, B8; TDD-LTE: B34, B38, B39, B40, B41

Максимальна потужність передавання LTE: +23 dBm $\pm$ 2 dBm

Антенa: зовнішня

Підсилення: нижній діапазон $\geq$ -8,8 dBi; верхній діапазон $\geq$ -19,3 dBi



3.9.2 Платформа моніторингу

Інвертори цієї серії мають вбудований модуль Wi-Fi для прямого зв'язку з маршрутизатором.

Адреса вебмоніторингу: <https://deyecloud.com>

Для моніторингу зі смартфона відскануйте QR-код нижче та завантажте застосунок.

Або знайдіть «deye cloud» в App Store чи Google Play.

Другий QR-код відкриває інструкцію налаштування Wi-Fi реєстратора даних.

Дотримуйтеся її, щоб додати реєстратор до локальної мережі.

Третій QR-код відкриває посібник Deye Cloud для моніторингу інвертора.



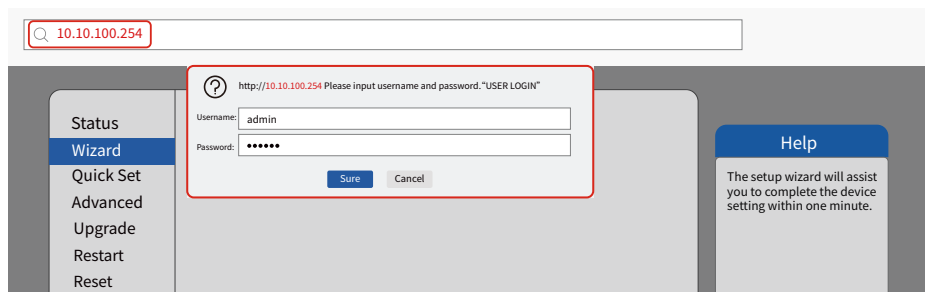
3.9.3 Під'єднання до маршрутизатора через вебінтерфейс

1. Увімкніть бездротову мережу на ПК або смартфоні.
2. Під'єднайте смартфон або ПК до бездротової мережі AP інвертора.
Якщо на корпусі є наклейка PWD: XXXXXXXX, пароль мережі AP - «XXXXXXX».
Наприклад, стандартний пароль AP інвертора із серійним номером 2302202012 становить «5c4db4d8».



Пароль бездротової мережі AP інвертора можна змінити. Якщо ви забули новий пароль, зверніться до сервісної служби Deye.

3. Відкрийте браузер на смартфоні чи ПК та введіть в адресному рядку 10.10.100.254.
Введіть стандартне ім'я користувача й пароль «admin», щоб увійти до локальної сторінки бездротової точки доступу AP інвертора.



4. Відкриється сторінка «Status» з основними відомостями.

Status

Wizard

Quick Set

Advanced

Upgrade

Restart

Reset

Inverter information

Inverter serial number

Firmware version(main)

Firmware version(slave)

Inverter model

Rated power

 W

Current power

 W

Yield today

 kWh

Current power

 kWh

Alerts

Last updated

Device information

Device serial number

3907047089

Firmware version

LSW3_14_ FFFF_1.0.23

Wireless AP mode

Enable

SSID

AP_1704013242

IP address

10.10.100.254

MAC address

8C:D8:B3:71:8D:B0

Wireless STA mode

Disable

Router SSID

Signal Quality

IP address

MAC address

Remote server information

Remote server A

Not connected

Remote server B

Not connected

Help

The device can be used as a wireless access point(AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.

Status of remote server

• Not connected: Connection to server failed last time. If under such status, please check the issues as follows: (1)check the device information to see whether IP address is obtained or not; (2)check if the router is connected to internet or not; (3)check if a firewall is set on the router or not;

• Connected: connection to server successful last time;

• Unknown: No connection to server.Please check again in 5 minutes.

5. Перейдіть до «Wizard», натисніть «Refresh» для пошуку доступних мереж. Виберіть потрібну бездротову мережу 2,4 ГГц і натисніть «Next».

Status

Wizard

Quick Set

Advanced

Upgrade

Restart

Reset

Please select your current wireless network:

☒

IE-2.4G-TEST

54:A7:3:70:99:13

82

1

☐

0-BE:DS:20:B8:2C

80

1

☐

AP_1753738492

30:EA:E7:36:B:36

78

2

☐

IGEN_office_2.4G

0-BE:DS:20:B8:2C

76

1

☐

IGENTEST

E8:65:D4:F2:15:B8

74

6

☐

90:5D:7C:97:95:29

74

1

☐

IGEN_office_2.4G

90:5D:7C:97:95:27

72

1

☐

90:5D:7C:97:C9:E5

72

1

☐

AP_1719065936

30:EA:E7:36:CF:B2

70

1

☐

IGEN_office_2.4G

90:5D:7C:97:C9:E3

70

1

☐

TES*™?=:

4A:E:EC:9E:C3:3E

70

11

☐

IGEN_office_2.4G

0-BE:DS:20:B7:EE

66

11

☐

0-BE:DS:20:B7:EE

66

11

• Note: When RSSI of the selected WiFi network is lower than 15%, the connection may be unstable, please select other available network or shorten the distance between the device and router.

Refresh

Add wireless network manually:

Network name (SSID)
(Note:case sensitive)

IE-2.4G-TEST

Encryption method

WPA2PSK

Encryption algorithm

AES

Next

1

2

3

4

Help

The setup wizard will assist you to complete the device setting within one minute.

6. Введіть пароль потрібної мережі маршрутизатора та натисніть «Next».

The screenshot shows the 'Wizard' step of a router configuration interface. On the left is a sidebar with 'Status', 'Wizard' (selected), 'Quick Set', 'Advanced', 'Upgrade', 'Restart', and 'Reset'. The main area is titled 'Please fill in the following information:'. It contains a password field with 12 dots and a 'Show Password' checkbox, both highlighted with a red rectangle. Below this is a dropdown menu set to 'Enable' for 'Obtain an IP address automatically'. There are four input fields for 'IP address', 'Subnet mask', 'Gateway address', and 'DNS server address'. At the bottom are 'Back' and 'Next' buttons, with 'Next' highlighted by a red rectangle. A progress bar at the very bottom shows four steps, with the second step (this one) highlighted in blue.

Status
Wizard
Quick Set
Advanced
Upgrade
Restart
Reset

Please fill in the following information:

Password(8-64 bytes)
(Note: case sensitive)

Obtain an IP address automatically

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

Back Next

1 2 3 4

Help

Most systems support the function of DHCP to obtain IP address automatically. Please select disable and add it manually if your router does not support such function.

7. За бажанням увімкніть наведені нижче параметри для посилення захисту мережі AP інвертора, а потім натисніть «Next».

The screenshot shows the 'Enhance Security' step of the router configuration wizard. The sidebar is the same as in the previous step. The main area is titled 'Enhance Security' and contains the text 'You can enhance your system security by choosing the following methods'. There are three checkboxes, all highlighted with a red rectangle: 'Hide AP', 'Change the encryption mode for AP', and 'Change the user name and password for Web server'. At the bottom are 'Back' and 'Next' buttons, with 'Next' highlighted by a red rectangle. A progress bar at the very bottom shows four steps, with the third step (this one) highlighted in blue.

Status
Wizard
Quick Set
Advanced
Upgrade
Restart
Reset

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

Hide AP

Change the encryption mode for AP

Change the user name and password for Web server

Back Next

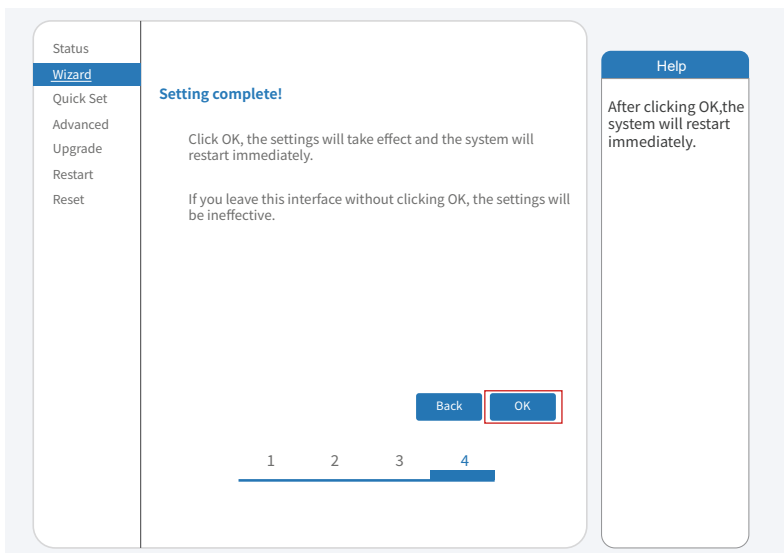
1 2 3 4

Help

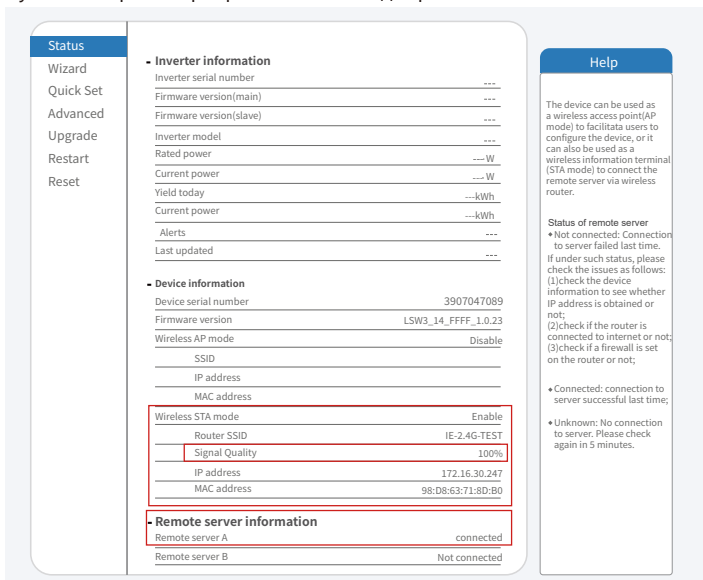
Change the encryption mode for AP
If you set password for the AP network, you will need to enter the password to connect to AP.

Change the user name and password for Web server
If you change the username and password for the web server, you will need to enter the new username and password to get access to the setting page.

8. Після успішного налаштування з'явиться ця сторінка. Натисніть «OK», щоб перезапустити інвертор.



9. Після перезапуску знову під'єднайте смартфон або ПК до мережі AP інвертора. У браузері відкрийте 10.10.100.254 та перевірте дані на сторінці «Status». Після налаштування мережі сервер А або В має відображатися як «Connected».



10. Стан «Connected» означає успішне під'єднання інвертора до хмарної платформи Solarman. Зазвичай інвертор з'являється онлайн через 10-15 хвилин після першого успішного налаштування.

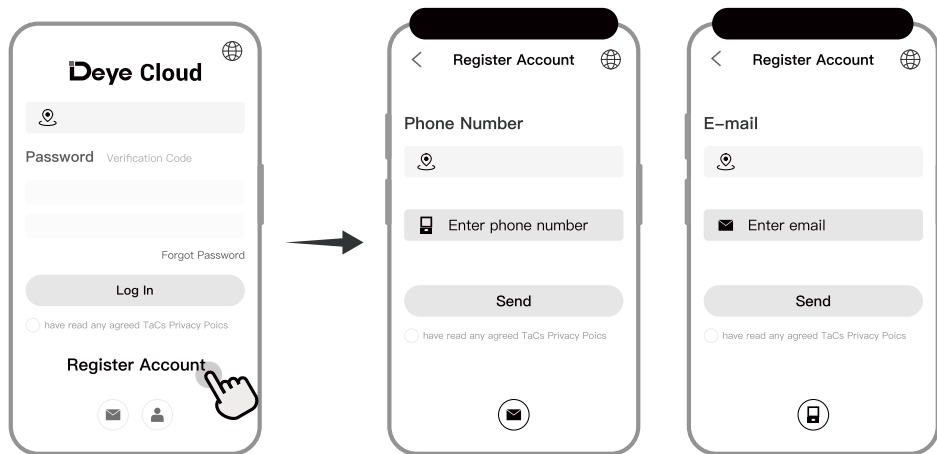
3.9.4 Посібник застосунку Deye Cloud

Переконайтеся, що Bluetooth і Wi-Fi увімкнено, а маршрутизатор має доступ до Інтернету.

1 Реєстрація

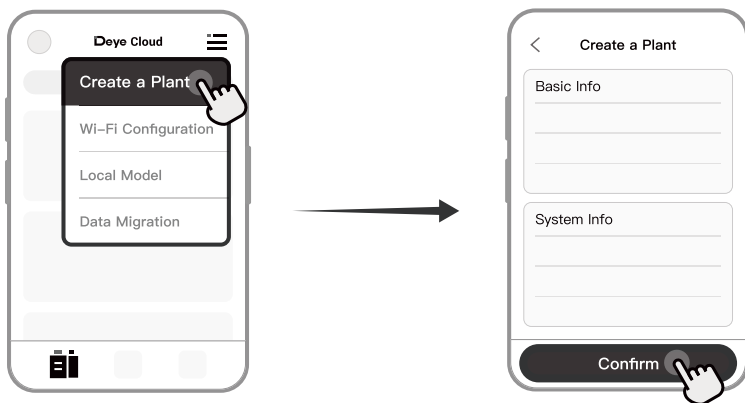
Відкрийте Deye Cloud і зареєструйтеся.

Натисніть «Register Account» та створіть обліковий запис.



2 Створення станції

1. Натисніть «Create a Plant» для створення станції. 2. Заповніть відомості про станцію.



3 Додавання реєстратора

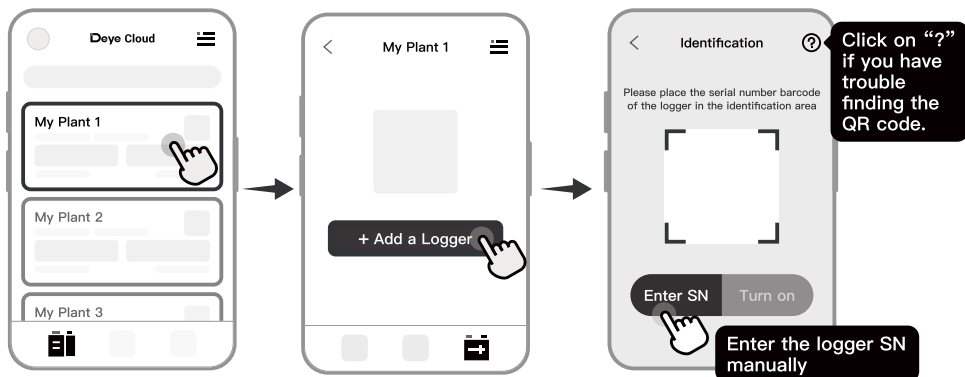
1. Виберіть станцію.

2. Перейдіть до «Device» та

натисніть «Add a Logger» (додати реєстратор).

3. Відскануйте QR-код реєстратора,

розміщений на його корпусі.



3.9.5 Налаштування Wi-Fi в застосунку

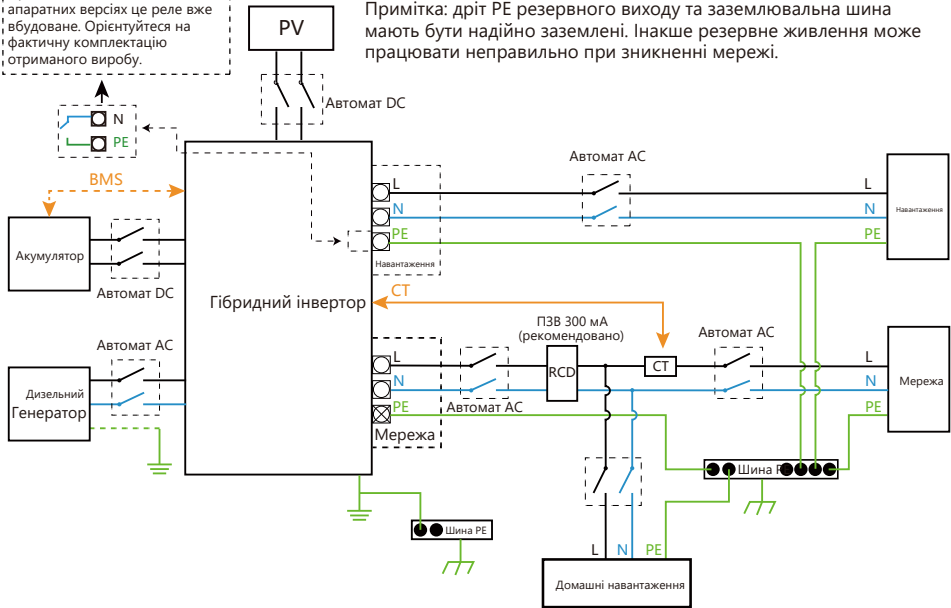
1. Натисніть «Wi-Fi Configuration» для налаштування мережі. Bluetooth і Wi-Fi мають бути увімкнені.
2. Зачекайте кілька хвилин. Виберіть «Data Logger SN» та під'єднайте Wi-Fi 2,4 ГГц.



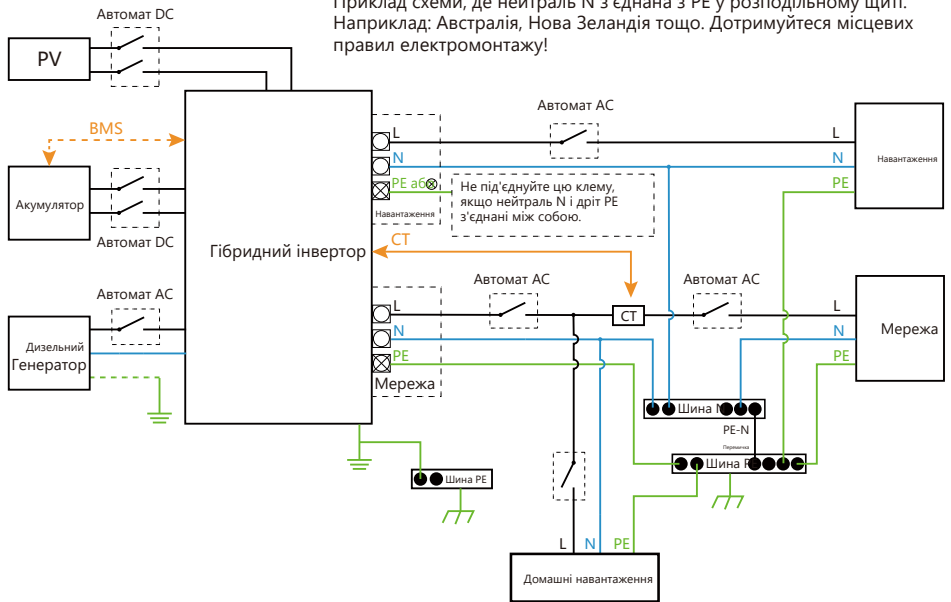
3.10 Схема з'єднань інвертора

У резервному (автономному) режимі з'єднайте N і PE порти Load через зовнішнє реле згідно з розділом 5.11. У деяких апаратних версіях це реле вже вбудоване. Орієнтуйтеся на фактичну комплектацію отриманого виробу.

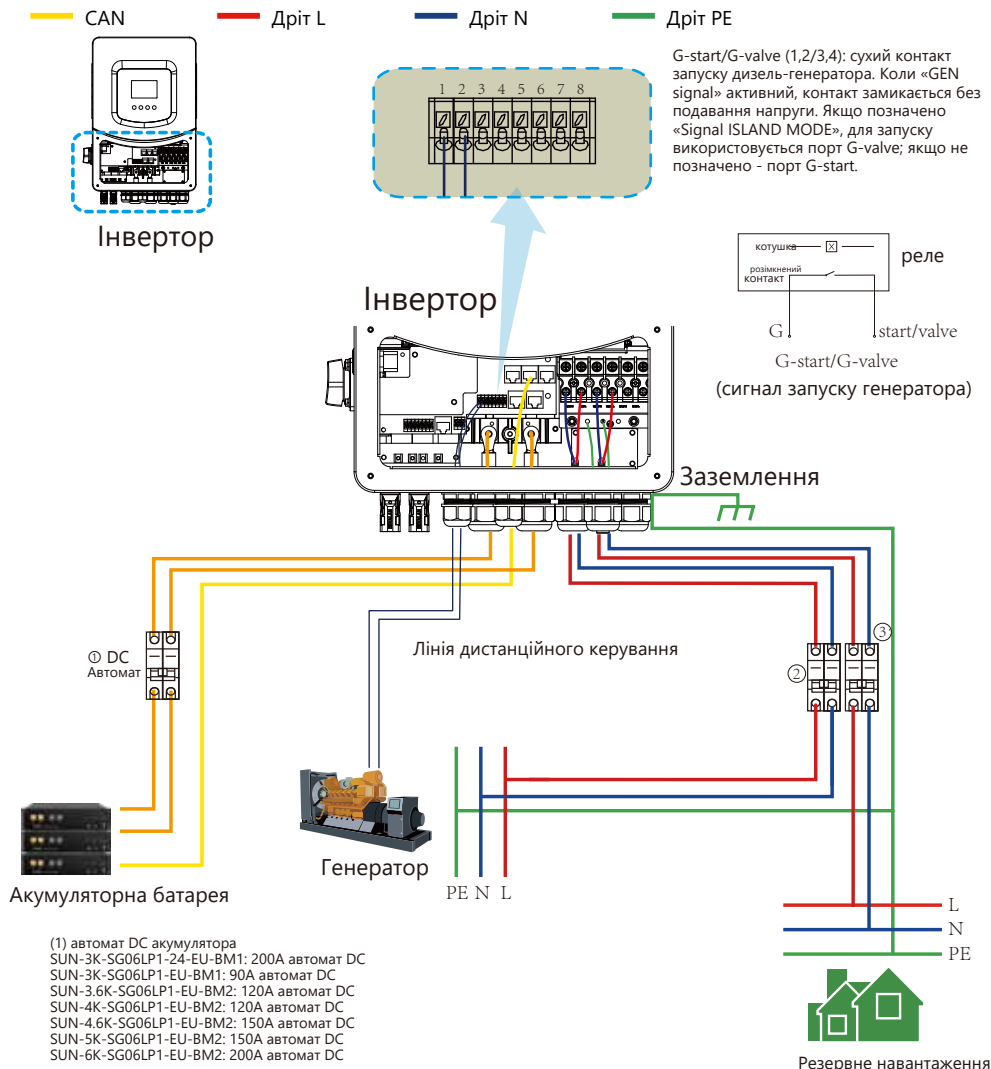
Приклад схеми мережі без спеціальних вимог до з'єднання електропроводки.
Примітка: дріт PE резервного виходу та заземлювальна шина мають бути надійно заземлені. Інакше резервне живлення може працювати неправильно при зникненні мережі.



Приклад схеми, де нейтраль N з'єднана з PE у розподільному щиті.
Наприклад: Австралія, Нова Зеландія тощо. Дотримуйтеся місцевих правил електромонтажу!



3.11 Типова схема з дизель-генератором



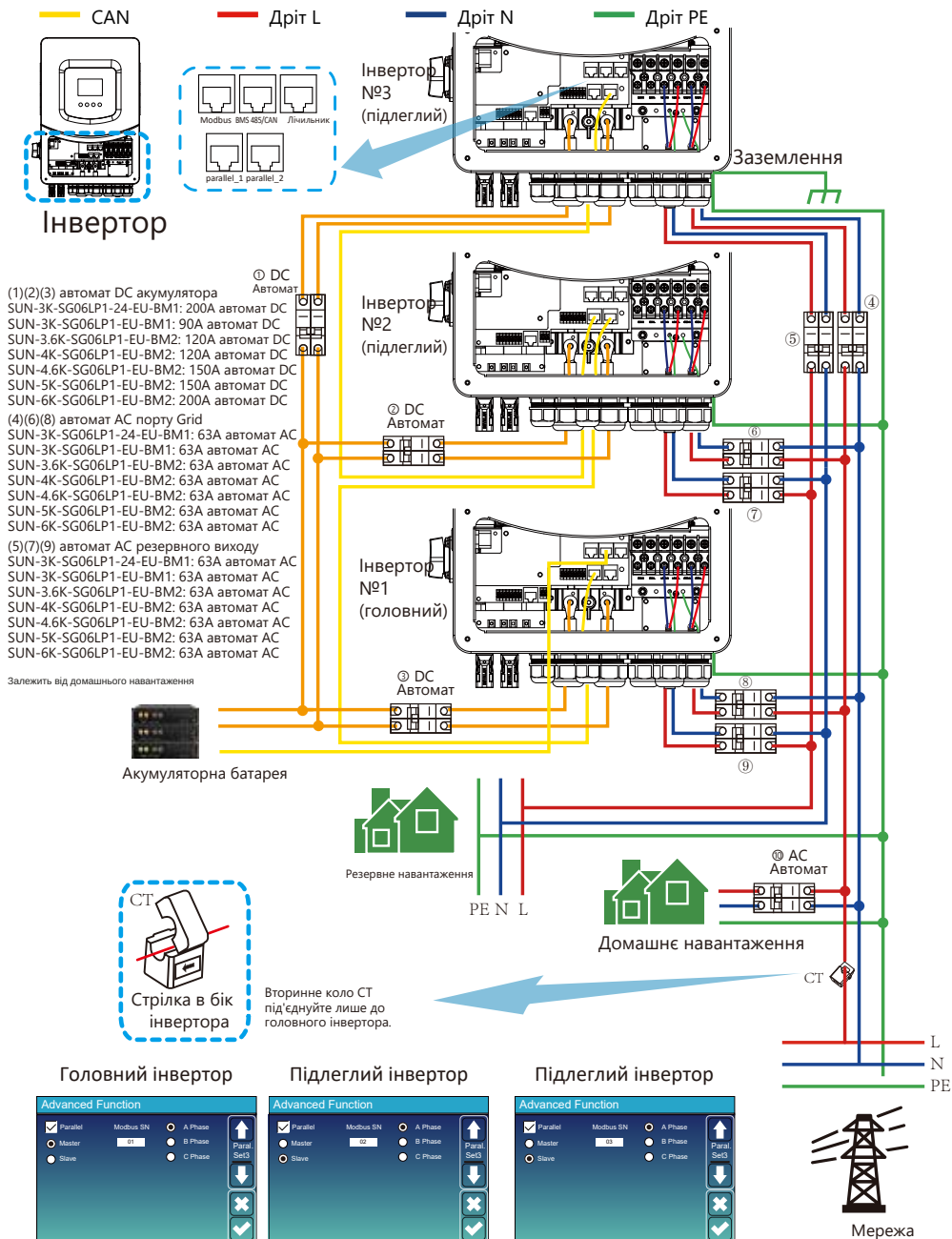
(1) автомат DC акумулятора
 SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1: 200A автомат DC
 SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1: 90A автомат DC
 SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2: 120A автомат DC
 SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2: 120A автомат DC
 SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2: 150A автомат DC
 SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2: 150A автомат DC
 SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2: 200A автомат DC

(2) автомат AC порту Gen
 SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1: 63A автомат AC
 SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1: 63A автомат AC
 SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2: 63A автомат AC
 SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2: 63A автомат AC
 SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2: 63A автомат AC
 SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2: 63A автомат AC
 SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2: 63A автомат AC

(3) автомат AC резервного виходу
 SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1: 63A автомат AC
 SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1: 63A автомат AC
 SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2: 63A автомат AC
 SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2: 63A автомат AC
 SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2: 63A автомат AC
 SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2: 63A автомат AC
 SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2: 63A автомат AC

3.12 Однофазне паралельне з'єднання

Примітка: для паралельної системи виберіть режим «Zero Export to CT».



1) (2) (3) автомат DC аккумулятора
 SUN-3K-SG6PL1-24-UM-BM1: 200А автомат DC
 SUN-3K-SG6PL1-24-UM-BM1: 90А автомат DC
 SUN-3.6K-SG6PL1-EU-BM2: 120А автомат DC
 SUN-4.6K-SG6PL1-EU-BM2: 120А автомат DC
 SUN-4.6K-SG6PL1-EU-BM2: 150А автомат DC
 SUN-5K-SG6PL1-EU-BM2: 150А автомат DC
 SUN-6K-SG6PL1-EU-BM2: 200А автомат DC
 (5) автомат AC nopty Grid
 SUN-3K-SG6PL1-24-UM-BM1: 63А автомат AC
 SUN-3K-SG6PL1-EU-BM1: 63А автомат AC
 SUN-3.6K-SG6PL1-EU-BM2: 63А автомат AC
 SUN-4K-SG6PL1-EU-BM2: 63А автомат AC
 SUN-4.6K-SG6PL1-EU-BM2: 63А автомат AC
 SUN-5K-SG6PL1-EU-BM2: 63А автомат AC
 SUN-6K-SG6PL1-EU-BM2: 63А автомат AC
 (4) автомат AC резервного навантаження
 SUN-3K-SG6PL1-EU-BM1: 63А автомат AC
 SUN-3K-SG6PL1-EU-BM1: 63А автомат AC
 SUN-3.6K-SG6PL1-EU-BM2: 63А автомат AC
 SUN-4K-SG6PL1-EU-BM2: 63А автомат AC
 SUN-4.6K-SG6PL1-EU-BM2: 63А автомат AC
 SUN-5K-SG6PL1-EU-BM2: 63А автомат AC
 SUN-6K-SG6PL1-EU-BM2: 63А автомат AC

Примітка: для паралельної системи виберіть режим «Zero Export to CT».



4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

4.1 Увімкнення й вимкнення

Після належного монтажу та під'єднання акумуляторів натисніть кнопку ON/OFF на лівому боці корпусу. Якщо акумулятор не під'єднано, але є PV або мережа, РК-дисплей світитиметься навіть за вимкненої кнопки ON/OFF (на екрані OFF). У такому разі увімкніть ON/OFF і виберіть «No Batt» (без акумулятора), щоб система могла працювати.

4.2 Панель керування та індикації

Панель керування на передній частині інвертора показана нижче. Вона містить чотири індикатори, чотири функціональні кнопки та РК-дисплей, який відображає стан роботи й вхідну/вихідну потужність.

Індикатор	Значення
Червоний світиться постійно	Несправність
Синій світиться постійно	Нормальна робота інвертора
Не світиться	Не ввімкнено або попередження

Таблиця 4-1. Світлодіодні індикатори

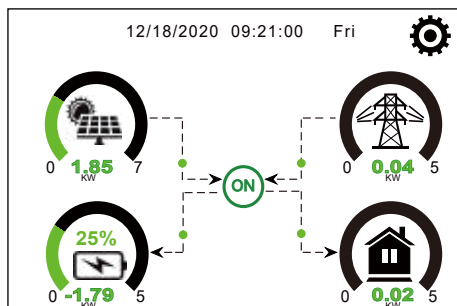
Кнопка	Опис
Esc	Вихід із налаштувань
Вгору	Попередній пункт
Вниз	Наступний пункт
Введення	Підтвердити вибір

Таблиця 4-2. Функціональні кнопки

5. Значки РК-дисплея

5.1 Головний екран

РК-дисплей сенсорний. Нижче показано екран із загальними відомостями про інвертор.



1. Значок у центрі головного екрана показує нормальну роботу системи. Якщо з'являється «comm./FXX», це означає помилку зв'язку або іншу несправність. Повідомлення відображається під значком. Докладний опис помилки FXX доступний у меню «System Alarms».

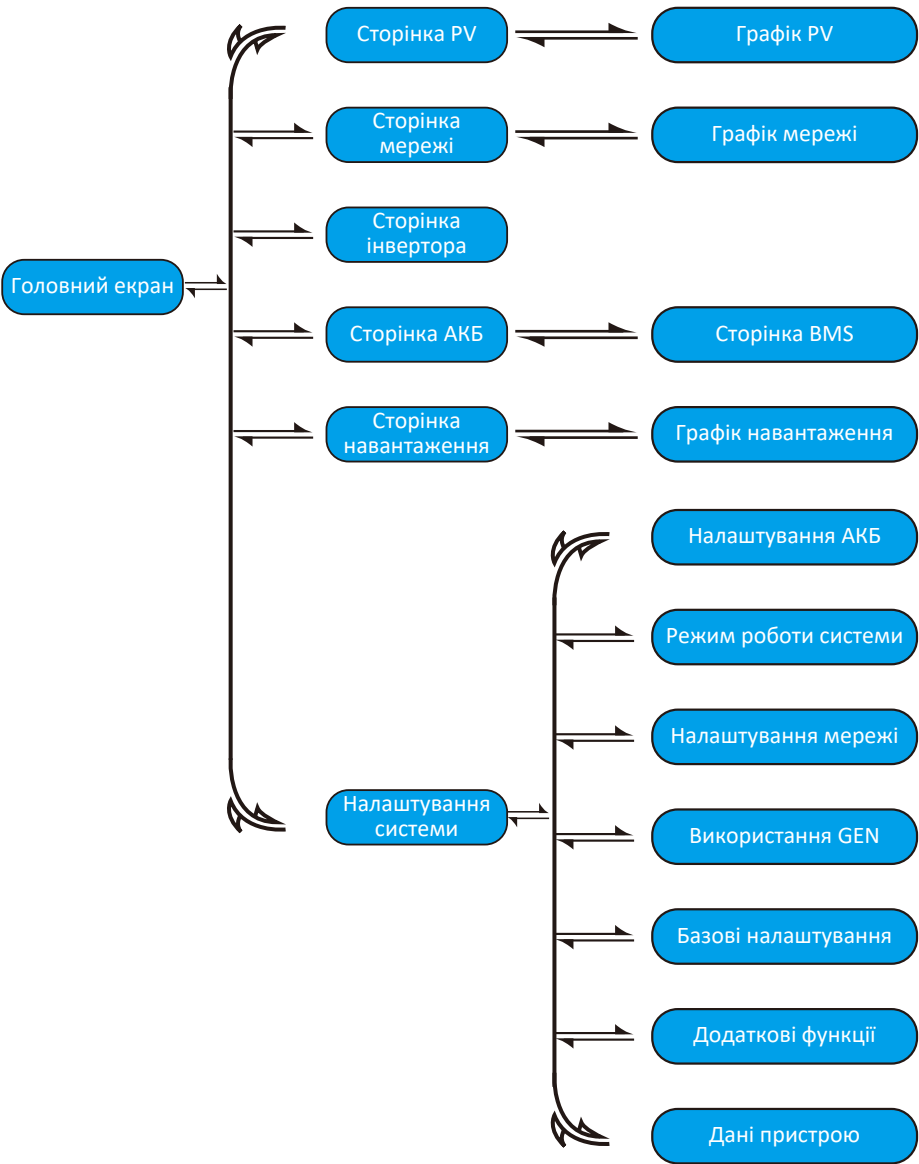
2. Угорі екрана показано час.

3. Натисніть значок налаштувань, щоб відкрити меню системи: базові налаштування, акумулятор, мережа, режим роботи, використання порту генератора, додаткові функції та дані літєвого акумулятора.

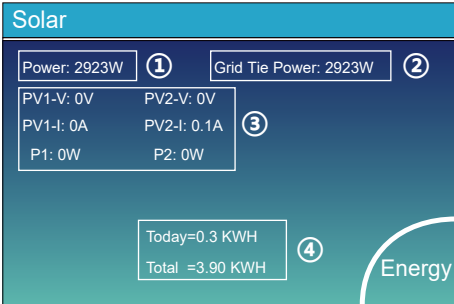
4. Головний екран показує сонячну генерацію, мережу, навантаження та акумулятор. Стрілки вказують напрямок потоку енергії. Зі зростанням потужності колір панелей змінюється із зеленого на червоний для наочного відображення стану системи.

- Потужність PV і навантаження завжди додатна.
- Від'ємна потужність мережі означає віддачу, додатна - споживання з мережі.
- Від'ємна потужність акумулятора означає заряджання, додатна - розряджання.

5.1.1 Схема переходів РК-меню

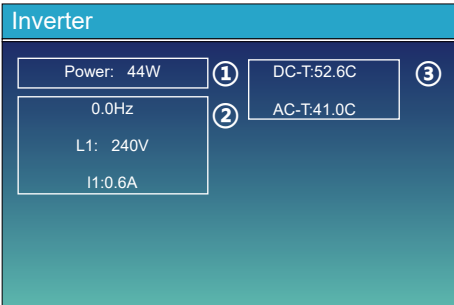


5.2 Графік сонячної потужності



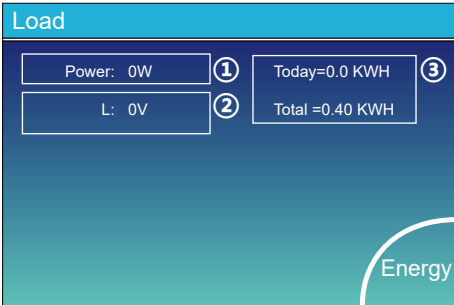
Докладні дані сонячних панелей.

- ① Генерація сонячних панелей.
 - ② Потужність Grid Tie: якщо стрінговий інвертор під'єднаний по АС з боку мережі чи навантаження гібридного інвертора та має власний лічильник, його вихідна потужність відображається біля значка PV. Переконайтеся, що лічильник має належний зв'язок із гібридним інвертором.
 - ③ Напруга, струм і потужність кожного MPPT.
 - ④ Сонячна енергія за день і загалом.
- Натисніть «Energy», щоб відкрити графік потужності.



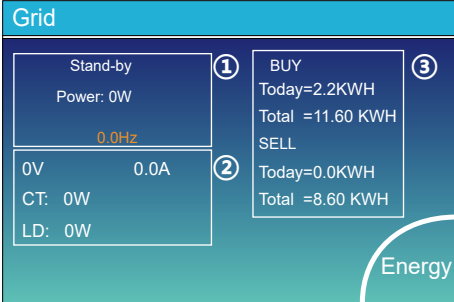
Докладні дані інвертора.

- ① Генерація інвертора.
 - ② 0.0Hz: частота після перетворення DC/AC.
 - ③ Напруга, струм і потужність кожної фази.
*DC-T: температура перетворювача
DC/DC.
- AC-T: температура радіатора.
*Примітка: ці дані недоступні в деяких версіях прошивки дисплея.



Сторінка докладних даних навантаження.

- ① Потужність навантаження.
 - ② Напруга та потужність кожної фази.
 - ③ Споживання за день і загалом.
- У режимах «Selling First» або «Zero Export to Load» тут показано резервне навантаження, під'єднане до порту Load.
У режимі «Zero Export to CT» тут показано резервне та домашнє навантаження.
Натисніть «Energy», щоб перейти до графіка потужності.



Сторінка докладних даних мережі.

- ① Стан, потужність, частота.
 - ② L: напруга кожної фази.
CT: потужність за зовнішніми датчиками струму.
LD: потужність за внутрішніми датчиками на мережевому вході/виході АС.
 - ③ BUY: енергія з мережі до інвертора.
SELL: енергія від інвертора в мережу.
- Натисніть «Energy», щоб відкрити графік потужності.

Li-BMS			
Mean Voltage:50.34V	Charging Voltage :53.2V		Sum Data
Total Current:55.00A	Discharging Voltage :47.0V		
Mean Temp :23.5C	Charging current :50A		
Total SOC :38%	Discharging current :25A		
Dump Energy:57Ah			
Request Force Charge			Details Data

Request Force Charge: BMS запитує примусове зарядження акумулятора гібридним інвертором.

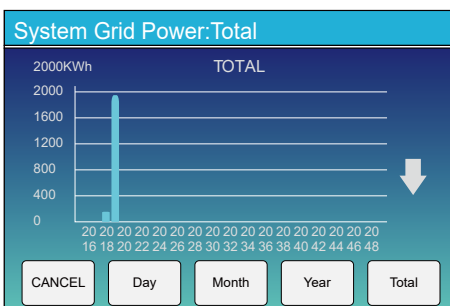
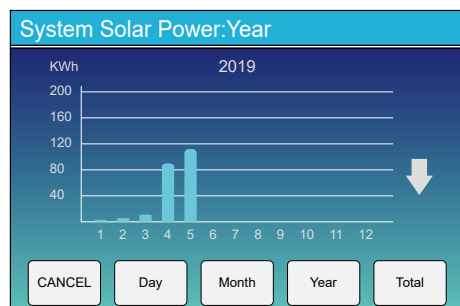
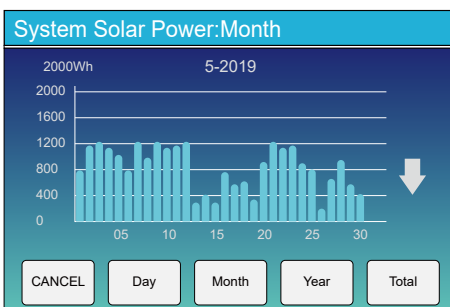
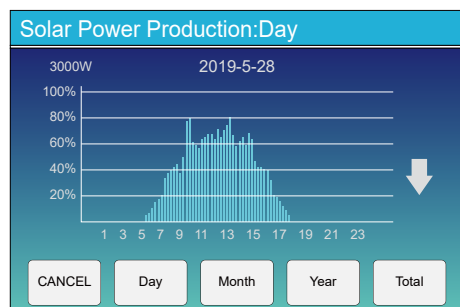
Li-BMS										
	Volt	Curr	Temp	SOC	Energy	Charge		Fault		Sum Data
	Volt	Curr	Temp	SOC	Energy	Volt	Curr	Fault	Fault	
1	50.38V	19.70A	30.6C	52.0%	26.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
2	50.33V	19.10A	31.0C	51.0%	25.5Ah	53.2V	25.0A	0/00	0/00	
3	50.30V	18.90A	30.2C	12.0%	6.0Ah	53.2V	25.0A	0/00	0/00	
4	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
5	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
6	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
7	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
8	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
9	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
10	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
11	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
12	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
13	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
14	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
15	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0/00	0/00	
Details Data										

Batt	
Stand-by	
SOC: 36%	
U:50.50V	
I:-58.02A	
Power: -2930W	
Temp:30.0C	

Сторінка докладних даних акумулятора.

Для літєвого акумулятора можна відкрити сторінку BMS.

5.3 Графіки: сонце, навантаження, мережа



На РК-дисплеї можна приблизно переглянути графіки генерації за день, місяць, рік і весь час. Для точніших даних скористайтеся системою моніторингу. Стрілками вгору/вниз вибирайте інший період.

5.4 Меню налаштувань системи

System Setup

Battery Setting

System Work Mode

Grid Setting

Gen Port Use

Basic Setting

Advanced Function

Device Info.

Сторінка налаштувань системи.

5.5 Меню базових налаштувань

Basic Setting

☒ Time Syncs

Year

+

2019

-

☒ Beep

Month

+

03

-

☒ Auto Dim

Day

+

17

-

Basic Set

Basic Set

Basic Set

Basic Set

Hour

Minute

☒ 24-Hour

+

09

-

+

15

-

☐ Factory Reset

☐ Lock out all changes

Time Syncs: автоматична синхронізація часу інвертора з хмарною платформою.
Beep: увімкнення або вимкнення звуку аварійного сигналу.
Auto Dim: автоматичне регулювання яскравості РК-дисплея.
Factory Reset: скидання всіх параметрів інвертора.
Lock out all changes: блокування зміни програмованих параметрів.

PassWord

X-X-X-X

DEL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

CANCEL

0

OK

Для «Factory Reset» або «Lock out all changes» система спочатку попросить пароль для підтвердження дії.
Пароль скидання до заводських значень: 9999
Пароль блокування всіх змін: 7777

5.6 Налаштування акумулятора

Battery Setting

Batt Mode

☒ Lithium

☐ Use Batt V

☐ Use Batt %

☐ No Batt

☐ Activate Battery

☐ Disable Float Charge

Batt Capacity

400Ah

Max A Charge

40A

Max A Discharge

40A

Batt Mode

↑

↓

✕

✓

Batt Capacity: у режимі «Use Batt %» ємність акумулятора використовується для калібрування рівня заряду SOC.
Use Batt V: усі налаштування за напругою (V).
Use Batt %: усі налаштування за рівнем заряду SOC (%).
Max A Charge/Discharge: максимальний струм заряду/розряду: 0-140 A для 3KW-24; 0-70 A для 3KW; 0-90 A для 3.6KW; 0-95 A для 4KW; 0-120 A для 4.6/5KW; 0-135 A для 6KW.
Для AGM і залитих акумуляторів рекомендований струм не більше 20% числового значення ємності в А-год.
Для літєвих: ємність в А-год × 50% = струм заряду/розряду в А.
Для гелевих дотримуйтеся вказівок виробника.
No Batt: позначте, якщо акумулятора немає.

Activate Battery: відновлення надмірно розрядженого акумулятора повільним заряджанням від PV або мережі.
Disable Float Charge: для літєвого акумулятора зі зв'язком BMS інвертор утримує напругу заряджання на поточному рівні, коли BMS запитує струм 0 А. Це допомагає запобігти перезаряджанням.

Battery Setting

Start

30%

A

40A

☐ Gen Charge

☐ Grid Charge

☐ Gen Signal

☐ Grid Signal

☐ Gen Force

30%

40A

☐ Grid Charge

☐ Grid Signal

Batt Set2

↑

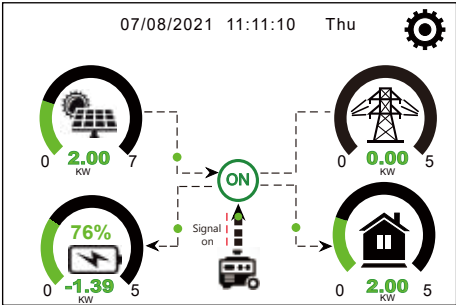
↓

✕

✓

Сторінка налаштувань акумулятора. ①
Start = 30%: коли SOC знижується до 30%, інвертор автоматично запускає під'єднаний генератор для заряджання.
A = 40A: найбільший допустимий струм заряджання лише від генератора.
Gen Charge: заряджання акумулятора від входу AC порту GEN.
Gen Signal: за відповідних умов інвертор замикає або розмикає нормально розімкнене реле запуску/зупинки генератора.

Це Grid Charge: потрібно позначити. (2)
Start = 30%: не використовується; для індивідуальної адаптації.
A = 40A: максимальний струм заряджання лише від мережі.
Grid Charge: дозвіл заряджання від входу Grid.
Grid Signal: якщо генератор під'єднано до порту Grid, цей сигнал керує сухим контактом його запуску/зупинки.
③
Gen Force: примусовий запуск під'єданого генератора без виконання інших умов.



Коли «GEN signal» активний, на головному екрані інвертора з'являється значок генератора.

Generator

Power: 1392W

Today=0.0 KWH

Total =2.20 KWH

L1: 228V

Freq:50.0Hz

Натисніть значок генератора на головному екрані, щоб відкрити його дані:

- 1) Поточна потужність від генератора.
- 2) Енергія, отримана за день і загалом.
- 3) Вихідна напруга та потужність кожної фази генератора.

Battery Setting

Lithium Mode

00

Shutdown

10%

Low Batt

20%

Restart

40%

↑

Batt Set3

↓

✕

✓

У режимі «Lithium» сторінка «Batt Set 3» має вигляд, показаний ліворуч.

Lithium Mode: код протоколу зв'язку BMS. Знайдіть його за моделлю акумулятора у «Списку схвалених акумуляторів».

Shutdown: в автономному режимі акумулятор розряджається до цього SOC, після чого DC/AC вимикається; PV лише заряджає акумулятор.

Low Batt: у мережевому режимі, якщо позначено «Grid Charge» і цільовий SOC у «Time of Use» не нижче за «Low Batt», SOC підтримується вище цього порога.

Restart: після вимкнення DC/AC в автономному режимі PV лише заряджає акумулятор. Коли SOC зросте до значення «Restart», модуль DC/AC відновить подавання змінного струму.

Battery Setting

Float V ①

53.6V

Absorption V

57.6V

Equalization V

57.6V

Equalization Days

30 days

Equalization Hours

3.0 hours

Shutdown ③

20%

Low Batt

35%

Restart

50%

TEMPCO(mV/C/Cell)

②

-5

Batt Resistance

25mOhms

↑

Batt Set3

↓

✕

✓

У режимі «Use Batt V» або «Use Batt %» сторінка «Batt Set 3» має вигляд, показаний ліворуч.

Триступеневе заряджання свинцево-кислотних і несумісних за зв'язком літєвих акумуляторів.

Для професійних монтажників. Якщо не впевнені, залиште поточні значення.

Shutdown 20%: в автономному режимі при зниженні SOC/напруги до цього порога модуль DC/AC вимикається. Сонячна енергія використовується лише для заряджання.

Low Batt 35%: у мережевому режимі, якщо позначено «Grid Charge» і цільове значення SOC/напруги в «Time of Use» не нижче за «Low Batt», заряд/напруга підтримуються вище порога «Low Batt».

Restart 50%: після вимкнення DC/AC в автономному режимі PV лише заряджає акумулятор. Коли SOC досягне «Restart», модуль DC/AC відновить подавання змінного струму.

Рекомендовані параметри акумулятора

Тип акумулятора	Стадія абсорбції	Підтримувальний заряд	Напруга вирівнювання (кожні 30 днів по 3 год)
AGM (або PCC)	14.2V (57.6V)	13.4V (53.6V)	14.2V (57.6V)
Гелевий	14.1V (56.4V)	13.5V (54.0V)	
Заливний	14.7V (59.0V)	13.7V (55.0V)	14.7V (59.0V)
Літєвий	За параметрами напруги BMS		

5.7 Налаштування режиму роботи

System Work Mode

☐

Selling First

5000

Max Solar Power

☒

Zero Export To Load

☒

Solar Sell

☐

Zero Export To CT

☒

Solar Sell

Max Sell Power

5000

Zero-export Power

20

Energy pattern

☒

BattFirst

☐

LoadFirst

☒

Grid Peak Shaving

5000

Power

↑

Work Mode1

↓

✕

✓

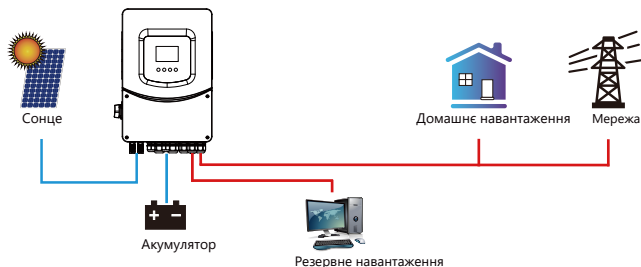
Режим роботи

Selling First (пріоритет віддачі): надлишок сонячної енергії віддається в мережу. Якщо активний «Time of Use», можна віддавати й енергію акумулятора. PV живить навантаження та заряджає акумулятор, а надлишок надходить у мережу.

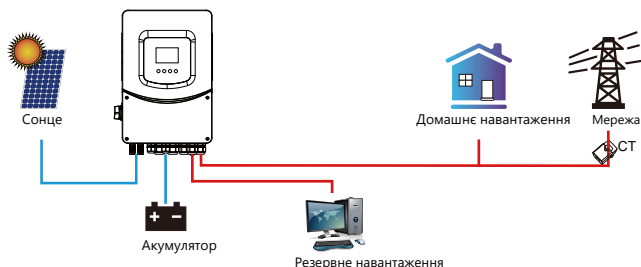
Пріоритет джерел для навантаження:

1. Сонячні панелі.
2. Акумулятор, якщо фактичний SOC вище цільового.
3. Мережа.

Zero Export to Load: інвертор живить лише під'єднане резервне навантаження. Домашнє навантаження не живиться, а віддача в мережу відсутня, якщо «Solar Sell» вимкнено. Вбудований СТ виявляє зворотний струм у мережу; за його появи інвертор зменшує генерацію до потреб резервного й керованого навантажень та заряджання акумулятора.



Zero Export to CT: інвертор живить резервне та домашнє навантаження. Якщо PV й акумулятора недостатньо, нестачу покриває мережа. Віддача в мережу відсутня, якщо «Solar Sell» вимкнено. Потрібен зовнішній СТ або інтелектуальний лічильник (монтаж див. 3.7). Він виявляє зворотний струм у мережу, після чого інвертор зменшує генерацію, щоб запобігти віддачі.



Solar Sell: для режимів Zero Export to Load / CT дозволяє віддавати надлишок PV у мережу після живлення навантажень або заряджання акумулятора.

Max Sell Power: найбільша дозволена потужність віддачі в мережу.

Zero-export Power: невелике задане споживання з мережі для забезпечення нульової віддачі. Рекомендовано 20-100 Вт.

Energy Pattern: пріоритет використання PV. Якщо активне «Grid Charge», діє «Load First», а це налаштування не застосовується.

Batt First: PV спочатку заряджає акумулятор, потім живить навантаження. Якщо PV недостатньо, мережа одночасно покриває нестачу для акумулятора й навантаження.

Load First: PV спочатку живить навантаження, потім заряджає акумулятор. За нестачі PV мережа покриває потреби обох.

Max Solar Power: максимальна дозволена вхідна потужність DC.

Grid Peak Shaving: обмежує мережеву потужність заданим значенням. Якщо суми цього значення, PV та потужності акумулятора недостатньо для навантаження, обмеження не діє і споживання з мережі може перевищити заданий рівень.

System Work Mode

Grid Charge	Gen	Time Of Use		Power	Batt
		Time			
☐	☐	01:00	5:00	5000	49.0V
☐	☐	05:00	9:00	5000	50.2V
☒	☐	09:00	13:00	5000	50.9V
☒	☐	13:00	17:00	5000	51.4V
☒	☐	17:00	21:00	5000	47.1V
☒	☐	21:00	01:00	5000	49.0V

Time of Use: розклад заряджання від мережі/генератора та розряджання для живлення навантаження. Параметри Grid, Charge, Time, Power тощо діють лише після ввімкнення «Time of Use». Примітка: у режимі Selling First з активним розкладом енергія акумулятора може віддаватися в мережу.

Grid Charge: заряджання від мережі у вибраний період.

Gen Charge: заряджання від дизель-генератора у вибраний період.

Time: час у діапазоні 01:00-24:00.

Power: максимальна дозволена потужність розряджання акумулятора в Selling First.

Batt (V або SOC %): цільова напруга або SOC у поточному періоді. Якщо фактичне значення нижче цільового, акумулятор заряджається за наявності джерела енергії (PV або мережі). Якщо вище - дозволений розряд. Розряджання відбувається, коли PV недостатньо для навантаження або ввімкнено Selling First.

Припускається, що наприкінці попереднього періоду фактичний заряд акумулятора досяг або майже досяг цільового значення того періоду.

Приклад:

00:00-05:00: якщо SOC нижче 80%, мережа заряджає акумулятор до 80%.

05:00-08:00: якщо SOC вище 40%, інвертор розряджає акумулятор до 40%; якщо нижче 40%, мережа заряджає його до 40%.

08:00-10:00: якщо SOC вище 40%, акумулятор розряджається до 40%.

10:00-15:00: якщо SOC нижче 80%, інвертор заряджає акумулятор до 80%. За достатньої потужності PV заряд може досягти 100%.

15:00-18:00: якщо SOC вище 40%, акумулятор розряджається до 40%.

18:00-00:00: якщо SOC вище 35%, акумулятор розряджається до 35%.

System Work Mode

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☐

Можна вибрати дні виконання «Time of Use».

Наприклад, інвертор працюватиме за розкладом лише з понеділка по суботу.

5.8 Налаштування мережі

Grid Setting

☐

Unlock Grid Setting

Grid Mode

General Standard

0/16

Grid Frequency

50Hz

60Hz

INV Output Voltage

240V

220V

230V

200V

Grid Type

Single Phase

120/240V Split Phase

120/208V 3 Phase

Grid Set1

Grid Set2

Grid Set3

Grid Set4

Unlock Grid Setting: перед зміною параметрів мережі розблокуйте їх паролем 7777.

Grid Mode: General Standard, UL1741 & IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, EN50549_CZ, Australia_A/B/C, NewZealand, VDE4105, OVE_Directive_R25, EN50549_CZ_PPDS_L16A, NRS097, G98/G99, G98/G99_NI, ESB Networks (Ireland). Виберіть стандарт відповідно до місцевих мережесих норм.

Grid Setting/Connect

Normal connect

Normal Ramp rate

60s

Low frequency

48.00Hz

High frequency

51.50Hz

Low voltage

185.0V

High voltage

265.0V

Reconnect after trip

Reconnect Ramp rate

60s

Low frequency

48.20Hz

High frequency

51.30Hz

Low voltage

187.0V

High voltage

263.0V

Reconnection Time

60s

PF

1.000

Grid Set2

Grid Set3

Grid Set4

Normal Connect: допустимі напруга/частота мережі для нормальної роботи.

Normal Ramp Rate: наростання потужності під час запуску.

Reconnect after Trip: допустимі напруга/частота для повторного під'єднання після відключення захистом.

Reconnect Ramp Rate: наростання потужності при повторному під'єднанні.

Reconnection Time: час очікування перед під'єднанням після повернення напруги/частоти в допустимі межі.

PF: коефіцієнт потужності для регулювання реактивної потужності.

Grid Setting/IP Protection

Over voltage U>(10 min. running mean)

260.0V

HV3

265.0V

0.10s

HV2

265.0V

0.10s

HV1

265.0V

0.10s

LV1

185.0V

0.10s

LV2

185.0V

0.10s

LV3

185.0V

0.10s

HF3

51.50Hz

0.10s

HF2

51.50Hz

0.10s

HF1

51.50Hz

0.10s

LF1

48.00Hz

0.10s

LF2

48.00Hz

0.10s

LF3

48.00Hz

0.10s

Grid Set3

Grid Set4

HV1: перенапруга, рівень 1.
HV2: перенапруга, рівень 2.
HV3: перенапруга, рівень 3.

LV1: поріг зниженої напруги, рівень 1.
LV2: поріг зниженої напруги, рівень 2.
LV3: поріг зниженої напруги, рівень 3.

HF1: поріг підвищеної частоти, рівень 1.
HF2: поріг підвищеної частоти, рівень 2.
HF3: поріг підвищеної частоти, рівень 3.

LF1: поріг зниженої частоти, рівень 1.
LF2: поріг зниженої частоти, рівень 2.
LF3: поріг зниженої частоти, рівень 3.

Grid Setting/F(W)

F(W)

Over frequency

Droop f

40%PE/Hz

Start freq f

50.20Hz

Stop freq f

50.20Hz

Start delay f

0.00s

Stop delay f

0.00s

Under frequency

Droop f

40%PE/Hz

Start freq f

49.80Hz

Stop freq f

49.80Hz

Start delay f

0.00s

Stop delay f

0.00s

Grid Set4

Grid Set5

F(W): регулювання активної вихідної потужності інвертора залежно від частоти мережі.

Droop f: відсоток номінальної потужності на 1 Гц.

Приклад: Start freq F = 50,2 Гц, Stop freq F = 51,5, Droop F = 40% PE/Гц. Коли частота мережі досягає 51,2 Гц, інвертор зменшує активну потужність із нахилом 40% на Гц. Нижче 50,2 Гц зменшення припиняється.

Конкретні значення задавайте згідно з місцевими мережевими нормами.

Примітка: переключача: на екрані оригіналу Stop freq f = 50,20 Гц; у тексті прикладу - 51,5 Гц.

- 45 -

Grid Setting/V(W) V(Q)

☐ V(W)
 ☐ V(Q)

V(W)		V(Q)	
		Lock-in/Pn	Lock-out/Pn
V1	109.0%	P1	100%
V2	110.0%	P2	20%
V3	111.0%	P3	20%
V4	111.0%	P4	20%

V(Q)	
Lock-in/Pn	Lock-out/Pn
V1	90.0%
V2	95.7%
V3	104.3%
V4	112.2%

Grid Set5
 Grid Set5
 Grid Set5
 Grid Set5

V(W): регулювання активної потужності за заданою напругою мережі.
 V(Q): регулювання реактивної потужності за заданою напругою мережі.
 Ці функції змінюють активну та реактивну вихідну потужність при зміні мережевої напруги.

Lock-in/Pn 5%: якщо активна потужність нижче 5% номіналу, режим VQ не діє.
 Lock-out/Pn 20%: коли активна потужність зростає від 5% до 20% номіналу, режим VQ знову активується.

Приклад: V2 = 110%, P2 = 20%. За напруги 110% номіналу активна вихідна потужність знижується до 20% номінальної.
 Приклад: V1 = 90%, Q1 = 44%. За напруги 90% номіналу інвертор видає 44% реактивної потужності.
 Докладні налаштування мають відповідати місцевим мережевим нормам.

Grid Setting/P(Q) P(PF)

☐ P(Q)
 ☐ P(PF)

P(Q)		P(PF)	
		Lock-in/Pn	Lock-out/Pn
P1	0%	Q1	0%
P2	0%	Q2	0%
P3	0%	Q3	0%
P4	0%	Q4	0%

P(PF)	
Lock-in/Pn	Lock-out/Pn
P1	50%
P2	50%
P3	50%
P4	50%

Grid Set6
 Grid Set6
 Grid Set6
 Grid Set6

P(Q): регулювання реактивної потужності залежно від заданої активної потужності.
 P(PF): регулювання коефіцієнта потужності PF залежно від активної потужності.
 Значення задавайте згідно з місцевими нормами.
 Lock-in/Pn 50%: за активної потужності нижче 50% номіналу інвертор не входить у P(PF).
 Lock-out/Pn 50%: за потужності вище 50% номіналу інвертор входить у P(PF).
 Примітка: P(PF) діє лише за напруги мережі не нижче 1,05 від номінальної.

Примітка: в оригіналі заголовок P(F); параметр і опис - P(PF).

Grid Setting/LVRT

☐ L/HVR

HV1	115%
LV1	50%

Grid Set7
 Grid Set7
 Grid Set7
 Grid Set7

Зарезервовано: використання цієї функції не рекомендовано.

5.9 Самоперевірка за CEI-021

Grid Setting

☐ Unlock Grid Setting

Grid Mode: CEI 0-21 4/16

Grid Frequency: 50HZ 60HZ

Grid Type: Single Phase 120/240V Split Phase 120/208V 3 Phase

INV Output Voltage: 240V 220V 230V 200V

Grid Set1
 Grid Set1
 Grid Set1
 Grid Set1

Спочатку виберіть «CEI-021» і «Single Phase / 50Hz» у налаштуваннях мережі.

Grid Warning

Grid Mode: CEI 0-21

Grid Type: 50Hz
220V Single Phase

CANCEL OK

Advanced Function

☐ Solar Arc Fault ON Backup Delay 0ms

☐ Clear Arc_Fault

☒ System selfcheck ☐ Gen peak-shaving

☐ DRM CT Ratio 2000: 1

☐ Signal ISLAND MODE

☐ BMS_Err_Stop ☐ CEI 0-21 Report

Func Set1

Далі позначте «System selfcheck».
Уведіть стандартний пароль 1234.

Примітка: не позначайте «CEI-021 Report».

Програма «System selfcheck» діє лише після вибору мережевого стандарту «CEI-021».

PassWord

X--X--X--X DEL

1 2 3

4 5 6

7 8 9

CANCEL 0 OK

Стандартний пароль: 1234.
Після введення натисніть «OK».

Inverter ID : 2012041234

Self-Test OK 8/8

Testing 59.S1...	Test 59.S1 OK!
Testing 59.S2...	Test 59.S2 OK!
Testing 27.S1...	Test 27.S1 OK!
Testing 27.S2...	Test 27.S2 OK!
Testing 81>S1...	Test 81>S1 OK!
Testing 81>S2...	Test 81>S2 OK!
Testing 81<S1...	Test 81<S1 OK!
Testing 81<S2...	Test 81<S2 OK!

Під час самоперевірки світяться всі індикатори та безперервно лунає сигнал тривоги.

Якщо всі перевірки мають результат ОК, самоперевірку завершено успішно.

Advanced Function

☐ Solar Arc Fault ON
 ☐ Clear Arc_Fault
 ☒ System selfcheck
 ☐ DRM
 ☐ Signal ISLAND MODE
 ☐ BMS_Err_Stop

Backup Delay
0ms

 Gen peak-shaving

 CT Ratio
2000: 1

☒ CEI 0-21 Report

↑
Func Set1
↓
✕
✓

Натисніть «Esc» для виходу. У меню додаткових функцій позначте «System selfcheck» та «CEI-021 Report».

PassWord

X-X-X-X DEL

1 2 3
 4 5 6
 7 8 9
 CANCEL 0 OK

System selfcheck: після вибору введіть пароль. Стандартний пароль - 1234. Потім натисніть «OK».

Inverter ID : 2012041234			
Self-Test Report			
59.S1 threshold	253V	900ms	59.S1: 228V 902ms
59.S2 threshold	264.5V	200ms	59.S2: 229V 204ms
27.S1 threshold	195.5V	1500ms	27.S1: 228V 1508ms
27.S2 threshold	34.5V	200ms	27.S2: 227V 205ms
81>.S1 threshold	50.2Hz	100ms	81>.S1: 49.9Hz 103ms
81>.S2 threshold	51.5Hz	100ms	81>.S2: 49.9Hz 107ms
81<.S1 threshold	49.8Hz	100ms	81<.S1: 50.0Hz 95ms
81<.S2 threshold	47.5Hz	100ms	81<.S2: 50.1Hz 97ms

На цій сторінці показано результати самоперевірки CEI-021.

5.10 Використання порту генератора

GEN PORT USE

Mode

☒ Generator Input Rated Power 8000W
 ☐ SmartLoad Output Power 500W
 ☐ Micro Inv Input ON 100% OFF 95%

☐ AC couple on grid side
 ☐ AC couple on load side
 ☐ GEN connect to Grid input
 ☐ On Grid always on
 ☐ off grid immediately off
 ☐ AC Couple Fre High 52.00Hz

↑
PORT Set1
↓
✕
✓

Generator Input Rated Power: найбільша потужність, яку дозволено брати від генератора; діє лише з GEN Peak Shaving.

GEN connect to Grid input: під'єднання генератора до входу Grid.

Smart Load Output: порт GEN працює як вихід AC, а інвертор керує ввімкненням його навантаження.

Приклад: Power = 500 Вт, ON = 100%, OFF = 95%. Якщо PV перевищує 500 Вт, а SOC досягає 100%, порт автоматично вмикається. Якщо SOC <95% або PV <500 Вт, порт автоматично вимикається.

Smart Load OFF Batt: SOC вимкнення керованого навантаження.

Smart Load ON Batt: SOC увімкнення. Одночасно потужність PV має перевищувати задане значення Power.

On Grid always on: кероване навантаження ввімкнене за наявності мережі.

off grid immediately off: негайне вимкнення керованого навантаження при втраті мережі.

Micro Inv Input: використання порту генератора як входу АС для мікроінвертора чи іншого мережевого інвертора.

*Micro Inv Input OFF: в автономному режимі, коли SOC/напруга досягає порога, частота порту GEN підвищується до «AC Couple Fre High», щоб відключити мережевий інвертор. У мережевому режимі не діє.

*Micro Inv Input ON: коли SOC/напруга падає нижче порога, реле GEN замикається, і мережевий інвертор генерує енергію для гібридного.

AC Couple Fre High: у режимі Micro Inv Input із наближенням SOC до OFF потужність мікроінвертора лінійно зменшується. За SOC = OFF частота досягає заданого рівня, і мікроінвертор або мережевий інвертор відключається.

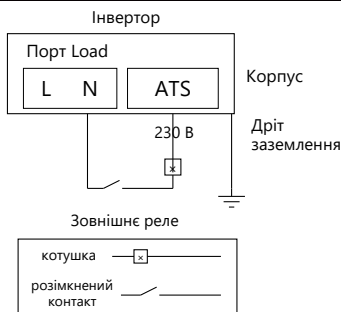
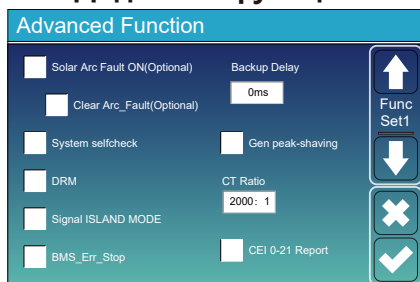
*Пороги Micro Inv Input OFF/ON діють лише в певних версіях прошивки.

*AC couple on load side: вихід мережевого інвертора під'єднаний до Load. У такій схемі гібридний інвертор не може правильно показувати потужність навантаження.

*AC couple on grid side: вихід мережевого інвертора під'єднаний до Grid.

*У деяких версіях прошивки ця функція відсутня.

5.11 Додаткові функції



Solar Arc Fault ON (опція): виявлення електричної дуги на стороні PV. Наявність залежить від апаратної версії. При виявленні дуги інвертор повідомляє про помилку та припиняє видачу потужності.

Clear Arc_Fault (опція): після усунення причини дуги скидає аварійний сигнал і відновлює роботу.

System selfcheck: вимкнути; лише для заводу.

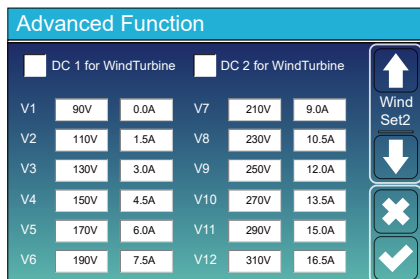
Gen Peak Shaving: обмежує потужність генератора значенням із «GEN PORT USE». Решту забезпечують PV й акумулятор, щоб не перевантажувати генератор.

DRM: приймання зовнішніх команд регулювання активної та реактивної потужності.

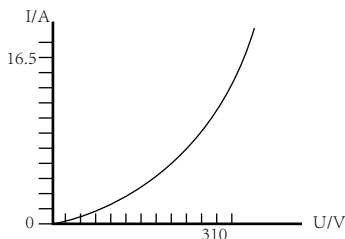
Backup Delay: затримка подавання живлення після втрати мережі. Наприклад, 3 мс означає відновлення виходу через 3 мс. У деяких старих прошивках недоступно.

BMS_Err_Stop: при втраті зв'язку з BMS інвертор зупиняється й повідомляє про помилку.

Signal ISLAND MODE: якщо позначено, за наявності мережі напруга ATS дорівнює 0, а після від'єднання мережі - 230 В АС. Разом із зовнішнім нормально розімкненим реле це забезпечує роз'єднання або з'єднання N і PE (див. схему ліворуч). У певних апаратних версіях реле вже вбудоване й зовнішнє не потрібне. Орієнтуйтеся на фактичний виріб.



Для вітрогенератора



Advanced Function

☐ Parallel Modbus SN: 00 ☐ A Phase
☒ Master ☐ B Phase
☐ Slave ☐ C Phase

☐ Ex_Meter For CT Meter Select: CHNT-3P 0/4
☐ A Phase CHNT-1P
☐ B Phase Easton-3P
☐ C Phase Easton-1P
☐ Grid Side INV Meter2

Par. Set3

Parallel: увімкніть для паралельного з'єднання кількох гібридних інверторів однакової моделі.
 Master: виберіть один інвертор головним; він керуватиме режимом роботи всієї системи.
 Slave: задайте іншим інверторам роль підлеглих.
 Modbus SN: адреса Modbus кожного інвертора має бути унікальною.

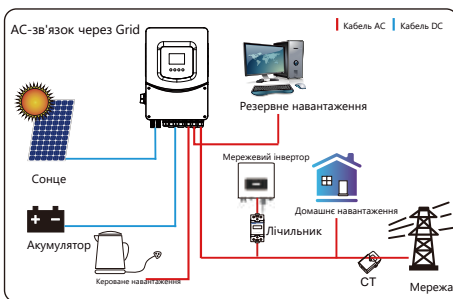
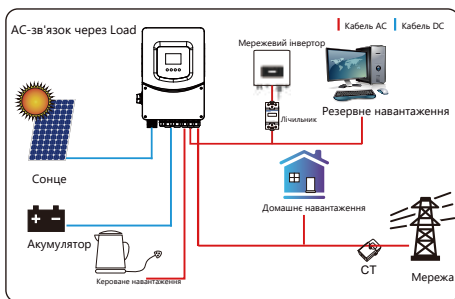
A/B/C Phase: у паралельній трифазній системі задайте фазу, до якої належить інвертор.

Ex_Meter For CT: увімкніть у режимі Zero Export to CT, якщо замість CT використовується зовнішній інтелектуальний лічильник.

A/B/C Phase: якщо інвертор працює у трифазній мережі з трифазним лічильником, виберіть фазу його під'єднання. Наприклад, для фази A позначте A Phase.

Meter Select: виберіть тип встановленого лічильника.

Grid Side INV Meter2: якщо мережевий інвертор під'єднано по AC з боку Grid або Load і для нього встановлено лічильник, його вихідна потужність відображається біля значка PV гібридного інвертора. Перевірте належний зв'язок лічильника з гібридним інвертором.



Advanced Function

☒ ATS ON

8820W 8320W
Export power limiter Import power limiter

☐ Low Noise Mode
☐ Low Power Mode < Low Batt
☐ MPPT Multi-Point Scanning

Func Set4

ATS: пов'язаний із вихідною напругою порту ATS; рекомендовано залишити непозначеним.

Export Power Limiter: максимальна дозволена потужність віддачі в мережу.

Import Power Limiter: обмеження споживання з мережі. Якщо активний Grid Peak Shaving, його пріоритет вищий.

Low Noise Mode: зменшення шуму під час роботи.

Low Power Mode < Low Batt: якщо позначено і SOC нижче Low Batt, власне споживання інвертора покривають одночасно мережа й акумулятор. Якщо не позначено - лише акумулятор.

MPPT Multi-Point Scanning: інвертор перевіряє, чи працює PV у точці максимальної потужності. Якщо ні, він змінює напругу MPPT, щоб забезпечити роботу в цій точці.

5.12 Відомості про пристрій

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

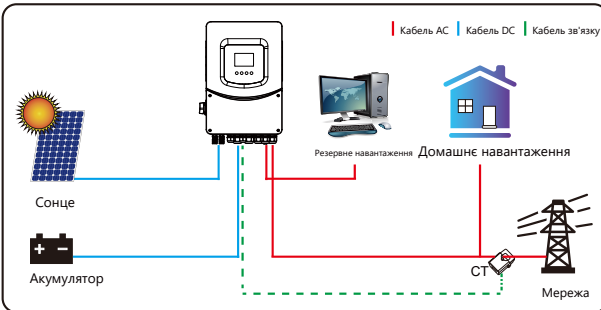
Тут показано ID інвертора, версії програмного забезпечення та коди аварій.

HMI: версія дисплея

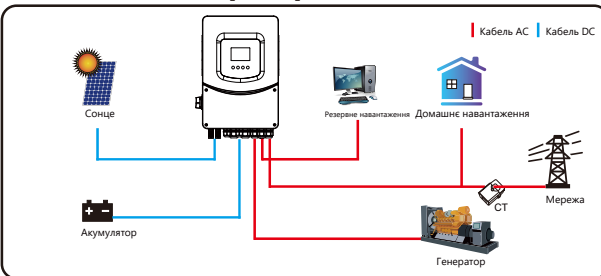
MAIN: прошивка плати керування

6. Режими

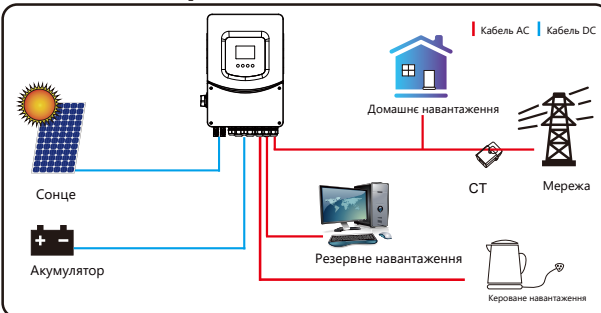
Режим I: базовий



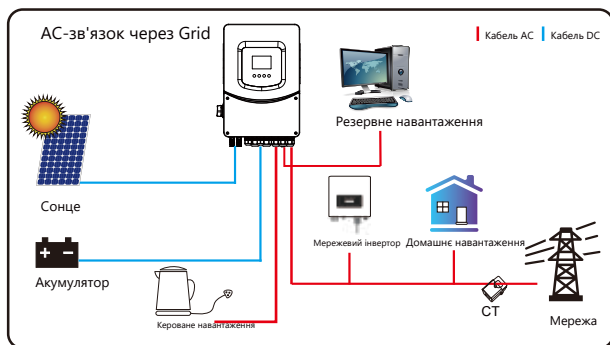
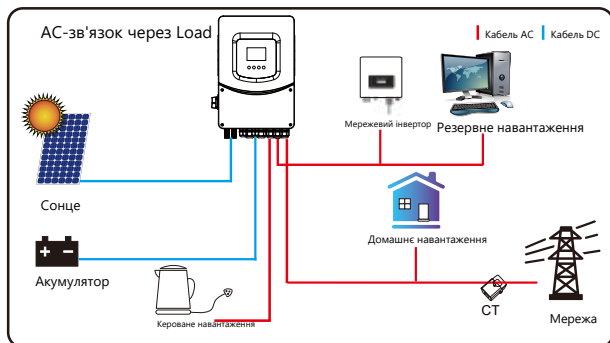
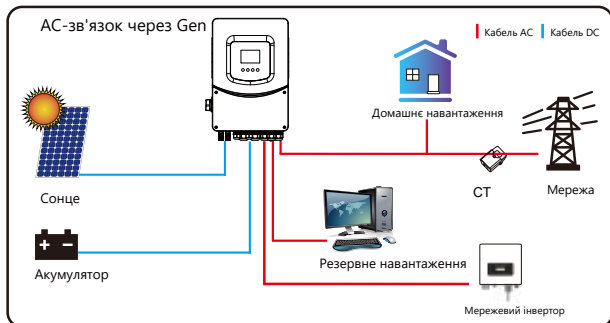
Режим II: з генератором



Режим III: кероване навантаження



Режим IV: зв'язок по АС



Перший пріоритет системи завжди має сонячна енергія. Другий і третій пріоритети належать акумулятору або мережі відповідно до налаштувань. Останнє резервне джерело - генератор, якщо він є.

7. Несправності та їх усунення

Інвертор системи накопичення енергії розроблено за стандартом мережевої роботи; він відповідає вимогам безпеки й електромагнітної сумісності. Перед відвантаженням із заводу він проходить суворі випробування для забезпечення надійної роботи.



Якщо з'явилося повідомлення з таблиці 7-1 і перезапуск не усунув помилку, зверніться до місцевого продавця або сервісного центру. Підготуйте такі дані:

- 1. Серійний номер інвертора.
- 2. Назва продавця або сервісного центру.
- 3. Дата початку мережевої генерації.
- 4. Якомога докладніший опис проблеми, зокрема код помилки на РК-дисплеї та стан індикаторів.
- 5. Ваші контактні дані.

Нижче наведено можливі коди несправностей та їх описи, щоб полегшити діагностику неналежної роботи інвертора.

Код помилки	Опис	Усунення
F08	GFDI _Relay_Failure	1. У системі з розщепленою фазою 120/240 В АС або трифазній 120/208 В АС нейтраль N порту резервного навантаження має бути заземлена. 2. Якщо помилка залишається, зверніться до нас.
F13	Working mode change	1. F13 з'являється після зміни типу або частоти мережі. 2. Також після вибору «No Battery». 3. У старих прошивках - після зміни режиму роботи. 4. Зазвичай F13 зникає автоматично. 5. Якщо ні, вимкніть DC і АС, зачекайте одну хвилину та знову ввімкніть їх. 6. Якщо робота не відновилася, зверніться до нас.
F18	AC over current fault of hardware	Надструм на стороні АС. 1. Перевірте, чи потужність резервного й загального навантаження в допустимих межах. 2. Перезапустіть і перевірте роботу. 3. Якщо не відновилася, зверніться до нас.
F20	DC over current fault of the hardware	Надструм на стороні DC. 1. Перевірте під'єднання PV й акумулятора. 2. В автономному режимі запуск із великим навантаженням може спричинити F20. Зменште його. 3. Вимкніть DC і АС, зачекайте одну хвилину та ввімкніть знову. 4. Якщо не допомогло, зверніться до нас.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Зверніться по допомогу до монтажника.
F23	AC leakage current is transient over current	Помилка струму витоку. 1. Перевірте з'єднання кабелів PV із землею. 2. Перезапустіть систему 2-3 рази. 3. Якщо помилка залишається, зверніться до нас.

Код помилки	Опис	Усунення
F24	DC insulation impedance failure	Надто низький опір ізоляції PV. 1. Перевірте правильність і надійність з'єднання панелей з інвертором. 2. Перевірте заземлення дроту PE інвертора. 3. Якщо не допомогло, зверніться до нас.
F26	The DC busbar is unbalanced	1. Зачекайте й перевірте, чи відновилась робота. 2. У режимі розщепленої фази велика різниця навантажень L1 і L2 може спричинити F26. 3. Перезапустіть систему 2-3 рази. 4. Якщо не допомогло, зверніться до нас.
F29	Parallel CANBus fault	1. Перевірте кабель паралельного зв'язку й адреси інверторів. 2. Під час запуску паралельної системи F29 зникає автоматично, коли всі інвертори ввімкнені (ON). 3. Якщо помилка залишається, зверніться до нас.
F34	AC Overcurrent fault	1. Перевірте, чи потужність під'єданого резервного навантаження в допустимих межах. 2. Якщо помилка залишається, зверніться до нас.
F35	No AC grid	Немає мережі. 1. Перевірте наявність мережевого живлення. 2. Перевірте під'єднання мережі. 3. Перевірте, чи ввімкнений вимикач між інвертором і мережею. 4. Якщо не допомогло, зверніться до нас.
F41	Parallel system stop	1. Перевірте стан інверторів. Якщо один із паралельних інверторів вимкнений (OFF), інші можуть повідомляти F41. 2. Якщо помилка залишається, зверніться до нас.
F42	AC line low voltage	Помилка напруги мережі. 1. Перевірте відповідність напруги АС допустимому діапазону в характеристиках. 2. Перевірте правильність і надійність кабелів АС. 3. Якщо не допомогло, зверніться до нас.
F47	AC over frequency	Частота мережі поза допустимими межами. 1. Звірте частоту з характеристиками. 2. Перевірте правильність і надійність кабелів АС. 3. Якщо робота не відновилася, зверніться до нас.
F48	AC lower frequency	Частота мережі поза допустимими межами. 1. Звірте частоту з характеристиками. 2. Перевірте правильність і надійність кабелів АС. 3. Якщо робота не відновилася, зверніться до нас.
F56	DC busbar voltage is too low	Низька напруга акумулятора. 1. Перевірте напругу акумулятора. 2. Якщо вона надто низька, зарядіть від PV або мережі. 3. Якщо робота не відновилася, зверніться до нас.

Код помилки	Опис	Усунення
F58	BMS communication fault	1. За активного «BMS_Err-Stop» втрачено зв'язок між інвертором і BMS акумулятора. 2. Щоб ця подія не зупиняла роботу, можна вимкнути «BMS_Err-Stop» на РК-дисплеї. 3. Якщо помилка залишається, зверніться до нас.
F63	ARC fault	1. Виявлення дуги ARC призначене лише для ринку США. 2. Перевірте кабелі PV та усуньте несправність. 3. Якщо робота не відновилася, зверніться до нас.
F64	Heat sink high temperature failure	Надто висока температура радіатора. 1. Перевірте температуру довкілля. 2. Вимкніть інвертор на 10 хвилин і запустіть знову. 3. Якщо не допомогло, зверніться до нас.

Таблиця 7-1. Несправності

За вказівками компанії клієнти повертають вироби для ремонту або заміни на рівноцінні. Клієнт оплачує необхідне перевезення та пов'язані витрати. На відремонтований чи замінений виріб діє залишок початкового гарантійного строку. Права на вироби або компоненти, замінені компанією протягом гарантійного строку, переходять до компанії.

Заводська гарантія не поширюється на пошкодження з таких причин:

- Перевезення обладнання.
- Неправильний монтаж або введення в експлуатацію.
- Недотримання інструкцій з експлуатації, монтажу чи обслуговування.
- Спроби модифікації, зміни або ремонту виробу.
- Неправильне використання або експлуатація.
- Недостатня вентиляція.
- Недотримання чинних норм і стандартів безпеки.
- Стихійні лиха чи форс-мажор: повінь, блискавка, перенапруга, буря, пожежа тощо.

Звичайне зношення та інші недоліки, що не впливають на основну роботу виробу, а також зовнішні подряпини, плями чи природне механічне зношення не вважаються дефектом виробу.

8. Обмеження відповідальності

Окрім описаної вище гарантії, державні та місцеві закони передбачають відшкодування, пов'язане з електричним під'єднанням виробу, зокрема за порушення неявних умов і гарантій. Компанія заявляє, що умови виробу та гарантійна політика можуть виключати відповідальність лише в обмеженому обсязі, дозволеному законом.

9. Технічні характеристики

Модель	SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1	SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1	SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2	SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2	SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2	SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2	SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2
Вхід акумулятора							
Тип акумулятора	Свинцево-кислотний або літій-іонний						
Діапазон напруги АКБ (В)	20-30	40-60					
Макс. струм заряду (А)	140	70	90	95	120	120	135
Макс. струм розряду (А)	140	70	90	95	120	120	135
Зарядження літій-іонної АКБ	Автоадаптація до BMS						
Кількість входів АКБ	1						
Вхідні дані стрінгів PV							
Макс. під'єднана потужність PV (Вт)	6000	6000	7200	8000	9200	10000	12000
Макс. вхідна потужність PV (Вт)	4800	4800	5760	6400	7360	8000	9600
Макс. вхідна напруга PV (В)	500						
Напруга запуску (В)	125						
Діапазон вхідної напруги PV (В)	125-500						
Діапазон напруги MPPT (В)	150-425						
MPPT за повного навантаження (В)	300-425						
Номінальна вхідна напруга PV (В)	370						
Макс. робочий вхідний струм PV (А)	18	18+18					
Макс. вхідний струм КЗ (А)	27	27+27					
Кількість MPPT / стрінгів на MPPT	1/1	2/1+1					
Макс. зворотний струм у PV-масив	0						
Вхідні/вихідні дані АС							
Ном. активна потужність АС вх./вих. (Вт)	3000	3000	3600	4000	4600	5000	6000
Макс. повна потужність АС вх./вих. (ВА)	3300	3300	3960	4400	4600	5500	6600
Пікова автономна потужність (Вт)	2 номінальні потужності, 10 с						
Номінальний струм АС вх./вих. (А)	13.7/13.1	13.7/13.1	16.4/15.7	18.2/17.4	21/20	22.8/21.8	27.3/26.1
Макс. струм АС вх./вих. (А)	15/14.4	15/14.4	18/17.3	20/19.2	21/20	25/24	30/28.7
Макс. тривалий струм байпаса АС (А)	50						
Макс. вихідний аварійний струм (А)	30	30	36	40	42	50	60
Макс. захист виходу від надструму (А)	70				80		
Номінальна напруга вх./вих./діапазон (В)	220V/230V 0.85Un-1.1Un						
Схема під'єднання мережі	L+N+PE						
Ном. частота мережі / діапазон	50Hz/45Hz-55Hz 60Hz/55Hz-65Hz						
Діапазон коефіцієнта потужності	0,8 випередж. - 0,8 відстав.						
Сумарні гармонічні спотворення THDi	<3% (номінальної потужності)						
Інжекція постійного струму	<0.5%In						
ККД							
Максимальний ККД	97.60%						
Європейський ККД	96.50%						
ККД MPPT	>99%						
Захист обладнання							
Захист від зворотної полярності DC	Так						
Захист виходу АС від надструму	Так						
Захист виходу АС від перенапруги	Так						
Захист виходу АС від КЗ	Так						
Тепловий захист	Так						
Контроль опору ізоляції	Так						

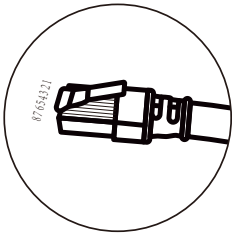
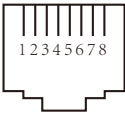
Контроль постійної складової	Так
Захист від електричної дуги (AFCI)	Опція
Захист від острівного режиму	Так
Вимикач DC	Так
Виявлення струму витоку	Так
Клас захисту від імпульсних перенапруг	Тип II (DC), тип II (AC)
Інтерфейс	
Дисплей	LCD+LED
Інтерфейс зв'язку	RS485, CAN
Спосіб моніторингу	GPRS/Wi-Fi/Bluetooth/4G/LAN (опція)
Загальні дані	
Діапазон робочої температури	-40...+60 °C; вище 45 °C - зниження потужності
Допустима вологість довкілля	0-100%
Допустима висота	3000m
Шум	≤ 45dB
Ступінь захисту IP	IP 65
Топологія інвертора	Без ізоляції (PV), з ізоляцією (АКБ)
Категорія перенапруги	OVC II(DC), OVC III(AC)
Розміри корпусу (Ш×В×Г), мм	310Ш×460В×218Г (без роз'ємів і кронштейнів)
Маса (кг)	15.6
Гарантія	5 років / 10 років Гарантійний строк залежить від місця встановлення. Докладніше див. гарантійну політику.
Тип охолодження	Природне охолодження
Мережеві стандарти	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105
Безпека / стандарти EMC	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

10. Додаток І

Контакти порту RJ45 для RS485.

№	Контакт BMS 485/CAN
1	BMS-485_B
2	BMS-485_A
3	BMS-GND_485
4	CAN-H
5	CAN-L
6	BMS-GND_485
7	BMS-485_A
8	BMS-485_B

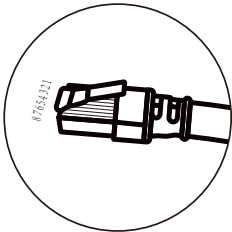
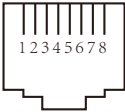
Порт BMS 485/CAN



Контакти порту RJ45 Meter.
Порт призначений для зв'язку з лічильником електроенергії.

№	Контакт Meter
1	METER-485-B
2	METER-485-A
3	A+5V
4	METER-485-B
5	METER-485-A
6	AGND
7	METER-485-A
8	METER-485-B

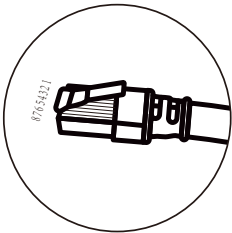
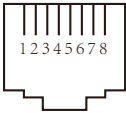
Порт лічильника



Контакты RJ45 порту Modbus для дистанційного моніторингу.

№	Контакт Modbus
1	SUNSPE-485_B
2	SUNSPE-485_A
3	GND_SUNSPE-485
4	
5	
6	GND_SUNSPE-485
7	SUNSPE-485_A
8	SUNSPE-485_B

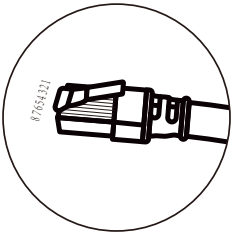
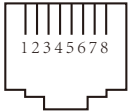
Порт Modbus



DRM: порт є лише в інверторах із функцією DRM.
Призначений для приймання зовнішніх команд керування.

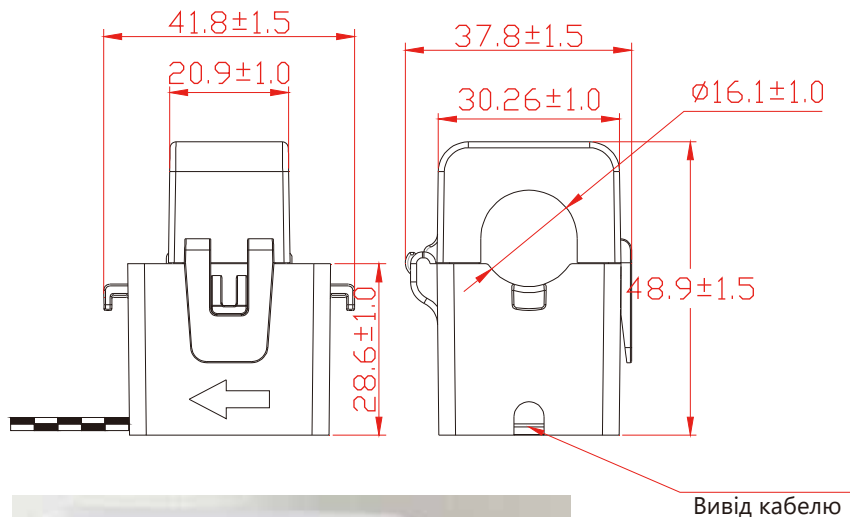
№	Контакт DRM
1	DRM1/5
2	DRM2/6
3	DRM3/7
4	DRM4/8
5	REF-GEN/0
6	GND
7	NetDRM_7
8	NetDRM_7

Порт DRM



11. Додаток II

1. Розміри розніжного трансформатора струму СТ (мм).
2. Довжина кабелю вторинного виходу - 4 м.



12. Декларація відповідності ЄС

У межах директив ЄС:

- Директива 2014/53/EU про радіобладнання (RED).
- Директива 2011/65/EU про обмеження небезпечних речовин (RoHS).



NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. підтверджує, що вироби, описані в цьому документі, відповідають основним вимогам та іншим застосовним положенням зазначених директив. Повну декларацію відповідності ЄС і сертифікат можна знайти за адресою <https://www.deyeinverter.com/download/#hybrid-inverter-5>.

EU Declaration of Conformity

Product: **Hybrid Inverter**

Models: SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1; SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1; SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2;
SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2; SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2; SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2;
SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2

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.

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	●
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 V2.2.3:2019	●
EN 301489-17 V 3.2.4:2020	●
EN 55011:2016+A1+A11+A2	●
EN 61000-3-3:2013+A1	●
EN 62920:2017+A11+A1	●
EN IEC 61000-3-2:2019	●
CISPR 11:2015+A1+A2	●
Radio Aspects (RED, Article 3.2)	

EU DoC – v3

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

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

Au nom de / On behalf of:

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.

Date / Date (yyyy-mm-dd):

2026-02-02

A / Place:

Ningbo, China

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Адреса: No.26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, Китай.

Тел.: +86 (0) 574 8622 8957

Факс: +86 (0) 574 8622 8852

Ел. пошта: service@deye.com.cn

Сайт: www.deyeinverter.com



30240301005427

Декларація відповідності ЄС

Переклад скану на сторінці 61 оригінального мануалу (сторінка 63 PDF).

DOC-DY260202001 • www.deyeinverter.com

Виріб: гібридний інвертор

Моделі: SUN-3K-SG06LP1-24-EU-BM1; SUN-3K-SG06LP1-EU-BM1; SUN-3.6K-SG06LP1-EU-BM2; SUN-4K-SG06LP1-EU-BM2; SUN-4.6K-SG06LP1-EU-BM2; SUN-5K-SG06LP1-EU-BM2; SUN-6K-SG06LP1-EU-BM2.

Назва та адреса виробника: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, Китай.

Цю декларацію видано під одноосібну відповідальність виробника. На виріб також поширюється гарантія виробника. Декларація втрачає чинність, якщо виріб модифіковано, доповнено або змінено іншим способом, а також у разі неналежного використання чи монтажу.

Описаний вище об'єкт декларації відповідає гармонізованому законодавству ЄС:

- Директива про радіообладнання (RED) 2014/53/EU.
- Директива про обмеження небезпечних речовин (RoHS) 2011/65/EU та 2015/863/EU.

Застосовані гармонізовані стандарти й технічні специфікації:

Охорона здоров'я та безпека (RED, ст. 3.1a)	
EN IEC 62311:2020	●
EN 62109-1:2010	●
EN 62109-2:2011	●
Електромагнітна сумісність (RED, ст. 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 V2.2.3:2019	●
EN 301489-17 V3.2.4:2020	●
EN 55011:2016+A1+A11+A2	●
EN 61000-3-3:2013+A1	●
EN 62920:2017+A11+A1	●
EN IEC 61000-3-2:2019	●
CISPR 11:2015+A1+A2	●
Радіочастотні аспекти (RED, ст. 3.2)	

Декларація відповідності ЄС

Продовження. Переклад скану на сторінці 62 мануалу (сторінка 64 PDF).

DOC-DY260202001 • www.deyeinverter.com

Радіочастотні аспекти: EN 300328 V2.2.2:2019

Кібербезпека (RED, ст. 3.3): EN 18031-1:2024

RoHS: EN IEC 63000:2018

Додаткові відомості: знак CE нанесено на виріб з 2026 року.

Ім'я та посада:

Bard Dai

Старший інженер зі стандартів і сертифікації

Від імені: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.

Дата (рік-місяць-день): 2026-02-02

Місце: Ningbo, Китай.

Підпис і печатку збережено на оригінальному скані.

Дата редакції мануалу під сканом: 2026-04-16.

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.

No. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, Ningbo, Китай.

Позначення нижнього колонтитула оригіналу: EU DoC - v3.

Написи на екранах Deye Cloud

Українські відповідники написів на збережених ілюстраціях застосунку, розділи 3.9.4-3.9.5.

Register Account	Зареєструвати обліковий запис
Phone Number / E-mail	Номер телефону / електронна пошта
Password / Verification Code	Пароль / код підтвердження
Forgot Password	Забули пароль
Log In / Send	Увійти / надіслати
I have read and agree to ...	Я прочитав(-ла) та погоджуюся з ...
T&Cs / Data Privacy Policy	Умови користування / політика конфіденційності
Create a Plant / Plant	Створити станцію / станція
Basic Info / System Info	Основні відомості / відомості про систему
Wi-Fi Configuration	Налаштування Wi-Fi
Local Mode / Local Model	Локальний режим
Data Migration	Перенесення даних
Confirm / Next / Back	Підтвердити / далі / назад
Device / Add a Logger	Пристрій / додати реєстратор
Data Logger SN / Logger SN	Серійний номер реєстратора
Scan QR Code	Сканувати QR-код
Identification	Розпізнавання
Enter SN / Turn on	Ввести SN / увімкнути
Scan Devices	Пошук пристроїв
Scanning nearby devices	Пошук пристроїв поблизу
Nearby devices (4)	Пристрої поблизу (4)
Add Device / Config Device	Додати / налаштувати пристрій
Device Configuration	Налаштування пристрою
Select WIFI / Select your WIFI	Вибрати Wi-Fi / виберіть вашу мережу
Enter password	Введіть пароль
WIFI has no password	Мережа Wi-Fi без пароля
WiFi configured successfully	Wi-Fi успішно налаштовано
Personalized device name	Власна назва пристрою
Done / Complete	Готово / завершити

Підказки на екрані сканування:

«Please place the serial number barcode...» - розмістіть штрихкод серійного номера реєстратора в зоні розпізнавання.

«Click on “?” ...» - натисніть «?», якщо не можете знайти QR-код.

«Enter the logger SN manually» - введіть серійний номер реєстратора вручну.