



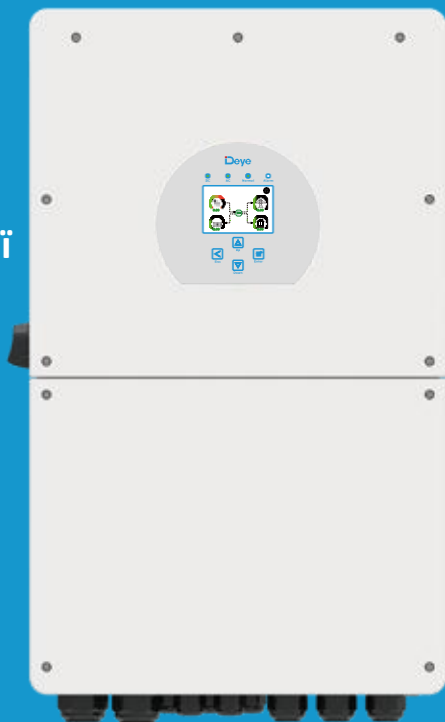
# Гібридний інвертор

SUN-12K-SG01LP1-EU

SUN-14K-SG01LP1-EU

SUN-16K-SG01LP1-EU

Інструкція з експлуатації



# Зміст

1. Вступ до техніки безпеки .....	1
2. Представлення продукту .....	2
2.1 Огляд продукту .....	3
2.2 Розмір продукту .....	4
2.3 Особливості продукту .....	5
2.4 Базова архітектура системи .....	5
3. Монтаж .....	6
3.1 Комплектація .....	6
3.2 Вимоги до поводження з продуктом .....	7
3.3 Інструкція з монтажу .....	7
3.4 Підключення акумулятора .....	10
3.5 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження .....	15
3.6 Підключення до фотоелектричної системи .....	17
3.7 Підключення СТ .....	19
3.7.1 Підключення лічильника .....	19
3.8 Підключення заземлення (обов'язкове) .....	20
3.9 Підключення WIFI .....	21
3.10 Система електропроводки для інвертора .....	22
3.11 Типова схема застосування дизель-генератора .....	23
3.12 Однофазна паралельна схема підключення .....	24
3.13 Трифазний паралельний інвертор .....	26
4. Операції .....	27
4.1 Увімкнення/вимкнення живлення .....	27
4.2 Панель керування та індикації .....	27
5. Піктограми LCD-дисплея .....	28
5.1 Головний екран .....	28
5.2 Крива сонячної енергії .....	30
5.3 Сторінка кривої - Сонце, навантаження та мережа .....	31
5.4 Меню налаштування системи .....	32
5.5 Базове меню налаштувань .....	32
5.6 Меню налаштування акумулятора .....	33
5.7 Меню налаштування режиму роботи системи .....	35
5.8 Меню налаштування мережі .....	37
5.9 Меню налаштування використання порту генератора .....	38
5.10 Меню налаштування розширених функцій .....	39
5.11 Меню налаштування інформації про пристрій .....	40
6. Режими .....	41
7. Інформація про несправності та їх обробка .....	42
8. Обмеження відповідальності .....	45
9. Технічні характеристики .....	46
10. Додаток I .....	48
11. Додаток II .....	51
12. Декларація відповідності ЄС .....	51

## Про цей посібник

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








## Як користуватися цим посібником

Перед виконанням будь-яких операцій з інвертором прочитайте інструкцію з експлуатації та інші супутні документи. Документи повинні зберігатися дбайливо і бути доступними в будь-який час.

**Зміст може періодично оновлюватися або переглядатися у зв'язку з розвитком продукту. Інформація в цьому посібнику може бути змінена без попереднього повідомлення.** Найновішу версію посібника можна отримати за запитом на [service@deye.com.cn](mailto:service@deye.com.cn)

## 1. Вступ до техніки безпеки

### Опис символів

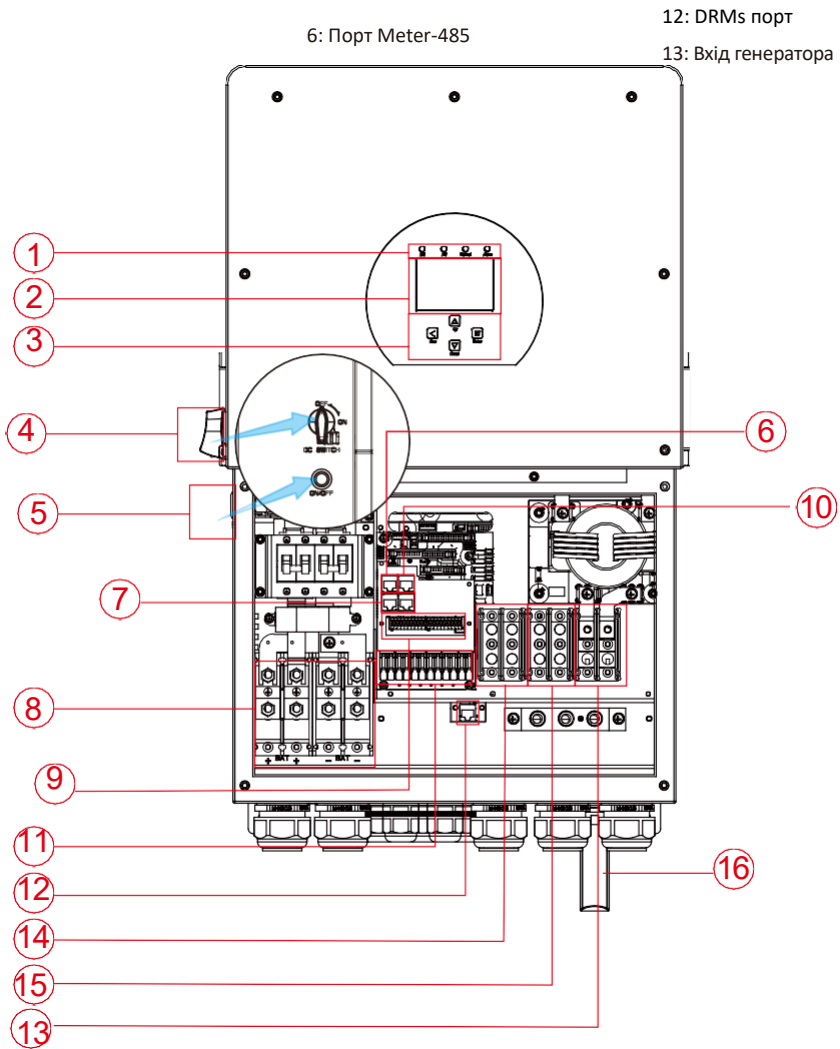
Символ	Опис
	Символ "Обережно, небезпека ураження електричним струмом" вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, неправильне дотримання яких може призвести до ураження електричним струмом.
	Вхідні клеми постійного струму інвертора не повинні бути заземлені.
	Висока температура поверхні, будь ласка, не торкайтеся корпусу інвертора.
	Ланцюги змінного і постійного струму повинні бути відключені окремо, а обслуговуючий персонал повинен почекати 5 хвилин до повного вимкнення живлення, перш ніж приступити до роботи.
	Знак відповідності CE
	Будь ласка, уважно прочитайте інструкцію перед використанням.
	Символ для маркування електричних та електронних пристроїв відповідно до Директиви 2002/96/ЄС. Вказує на те, що пристрій, аксесуари та пакування після закінчення терміну експлуатації не можна утилізувати разом із несорттованими побутовими відходами, а необхідно збирати окремо. Будь ласка, дотримуйтесь місцевих законів або правил щодо утилізації або зверніться до уповноваженого представника виробника для отримання інформації щодо виведення обладнання з експлуатації.

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

## 2. Представлення продукту

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

## 2.1 Огляд продукту



1: Індикатори інвертора

2: LCD-дисплей

3: Функціональні кнопки

4: Перемикач постійного струму

5: Кнопка ввімкнення/  
вимкнення живлення

7: Паралельний порт

8: Вхідні роз'єми для  
акумулятора

9: Функціональний порт

10: BMS 485/CAN порт

11: Вхід PV

12: DRMs порт

13: Вхід генератора

6

10

11

12

14

15

13

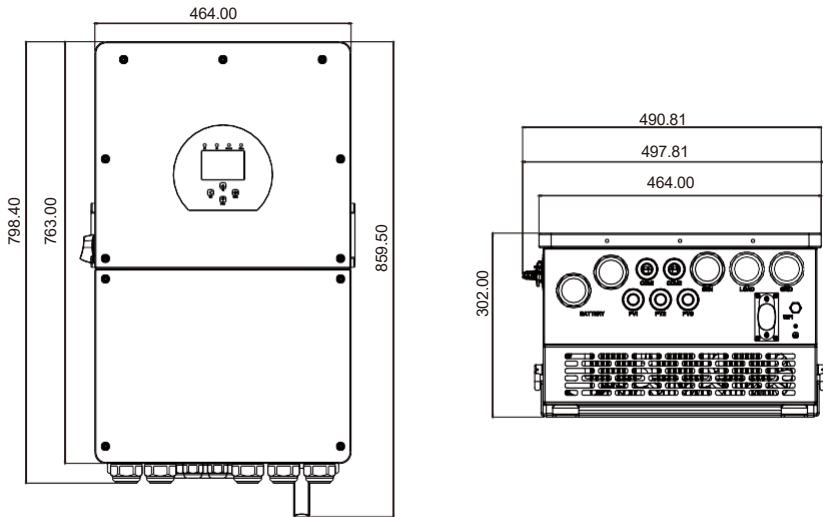
16

14: Навантаження

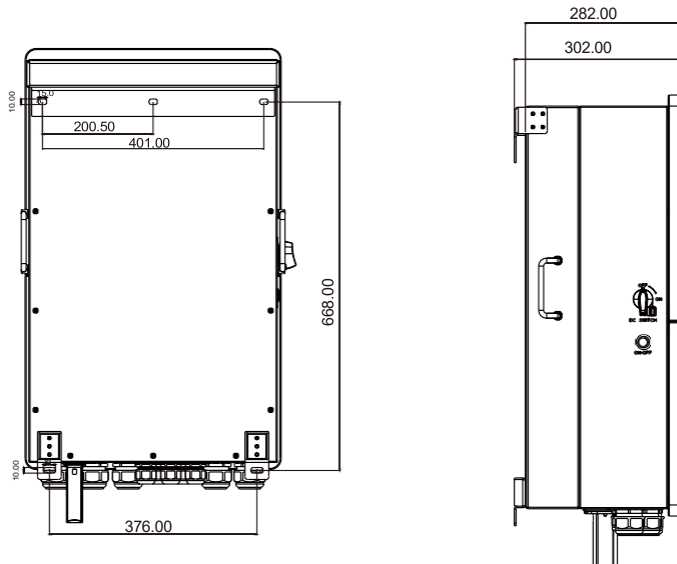
15: Мережа

16: Інтерфейс WiFi

## 2.2 Розміри продукту



Розміри інвертора



### 2.3 Особливості продукту

- Самостійне споживання та подача в мережу.
- Автоматичний перезапуск під час відновлення живлення.
- Програмований пріоритет живлення від акумулятора або мережі.
- Програмовані декілька режимів роботи: Від мережі, без мережі та ДБЖ.
- Налаштування струму/напруги зарядки акумулятора в залежності від потреб за допомогою LCD-дисплея.
- Пріоритет зарядного пристрою від мережі змінного струму/сонячної батареї/генератора налаштовується на LCD-дисплеї.
- Сумісність з мережевою напругою або живленням від генератора.
- Захист від перевантаження/перегріву/короткого замикання.
- Розумна конструкція зарядного пристрою для оптимізації роботи акумулятора
- Функція обмеження запобігає надлишковому перетіканню енергії в мережу.
- Підтримка моніторингу WIFI та 2 рядків кожного з трекерів MPP
- Розумна регульована триступенева зарядка MPPT для оптимізації продуктивності акумулятора.
- Функція контролю використання часу.
- Розумна функція навантаження.

### 2.4 Базова архітектура системи

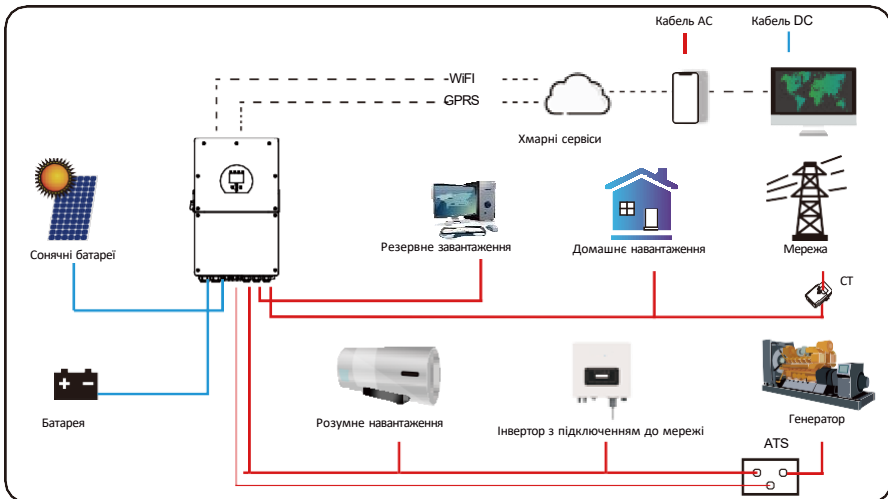
На наступній ілюстрації показано основне застосування цього інвертора.

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

- Генератор або утиліта
- Фотоелектричні модулі

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

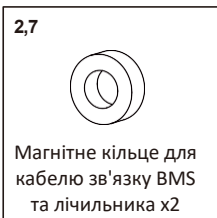
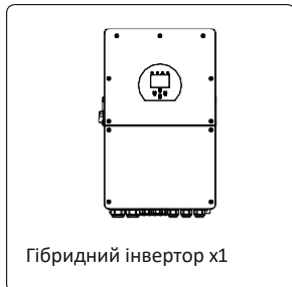
Цей інвертор може живити всі види побутових або приладів, включаючи прилади з електродвигунами, такі як холодильник і кондиціонер.



### 3. Монтаж

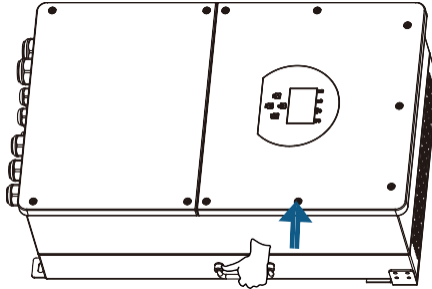
#### 3.1 Комплектація

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



### 3.2 Вимоги до поводження з продуктом

Вийміть інвертор з пакувальної коробки та перемістіть його до місця встановлення.



транспортування



#### ОБЕРЕЖНО:

Неправильне поводження може призвести до травм!

- Для перенесення інвертора відповідно його ваги необхідно забезпечити потрібну кількість персоналу, а персонал, який виконує монтаж, повинен носити захисні засоби, такі як протиударне взуття та рукавички.
- Розміщення інвертора безпосередньо на жорсткій поверхні може призвести до пошкодження його металевого корпусу. Під інвертор слід підкласти захисні матеріали, наприклад, губчасту або пінопластову підкладку.
- Переміщати інвертор може одна-дві людини або за допомогою відповідного транспортного засобу.
- Переміщайте інвертор, тримаючи його за ручки. Не переміщуйте інвертор, тримаючи його за клеми.

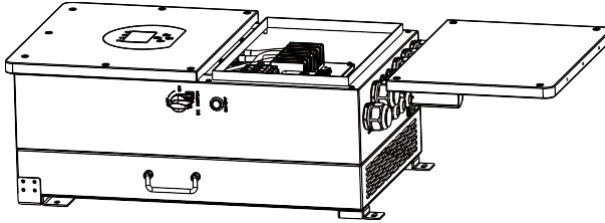
### 3.3 Інструкція з монтажу

#### Заходи безпеки при монтажі

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

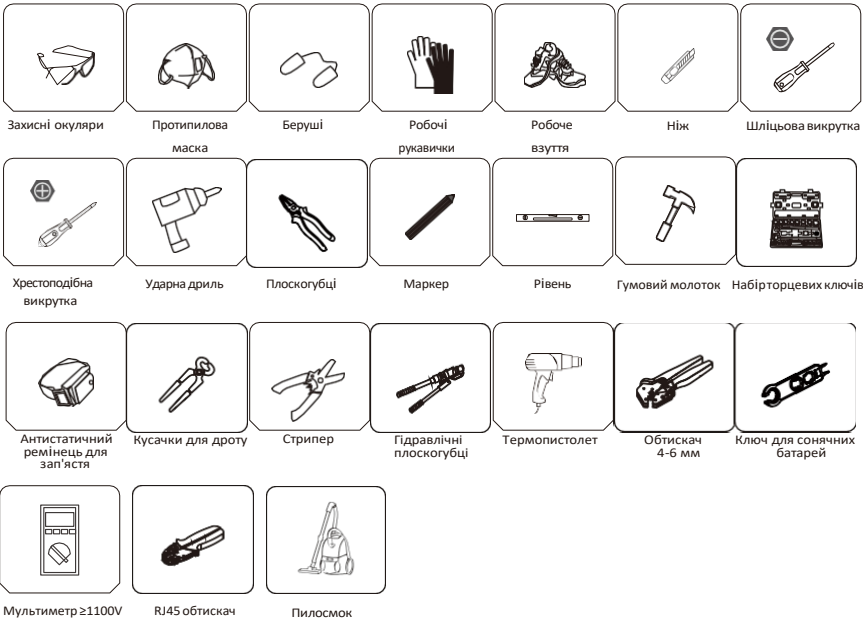
- Не під прямими сонячними променями
- Не в місцях, де зберігаються легкозаймисті матеріали.
- Не в потенційно вибухонебезпечних зонах.
- Не на холодному повітрі безпосередньо.
- Не поблизу телевізійної антени або антенного кабелю.
- Не вище 3000 метрів над рівнем моря.
- Не використовуйте під впливом опадів або вологості (>95%)

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



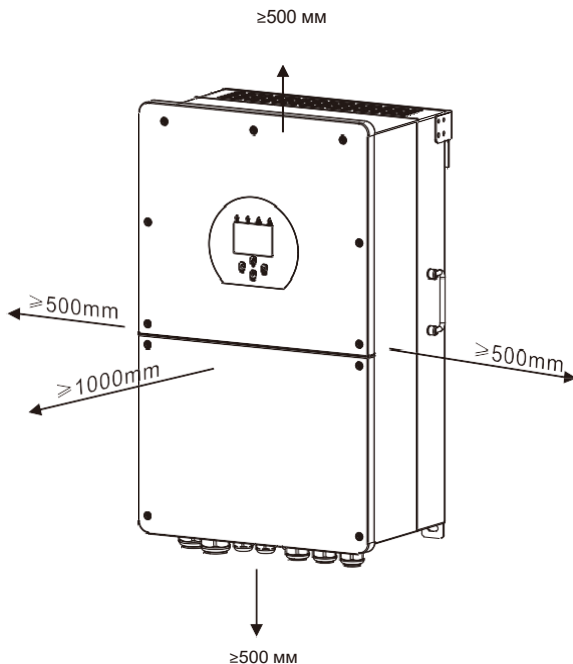
### Інструменти для встановлення

Інструменти встановлення можуть належати до рекомендованих нижче. Також використовуйте інші допоміжні інструменти на місці.



## Перш ніж вибрати місце для встановлення, врахуйте наступні моменти:

- Будь ласка, виберіть вертикальну стіну з несучою здатністю для установки, придатну для установки, таку як на бетон або інші негорючі поверхні, установка показана нижче.
- Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб забезпечити постійний доступ до рідкокристалічного дисплея.
- Для забезпечення оптимальної роботи рекомендується температура навколишнього середовища в діапазоні  $-40 \sim 60^{\circ}\text{C}$ .
- Переконайтеся, що поверхні інвертора розташовані так, як показано на схемі, щоб гарантувати достатню тепловідведення та мати достатньо місця для виведення проводів.

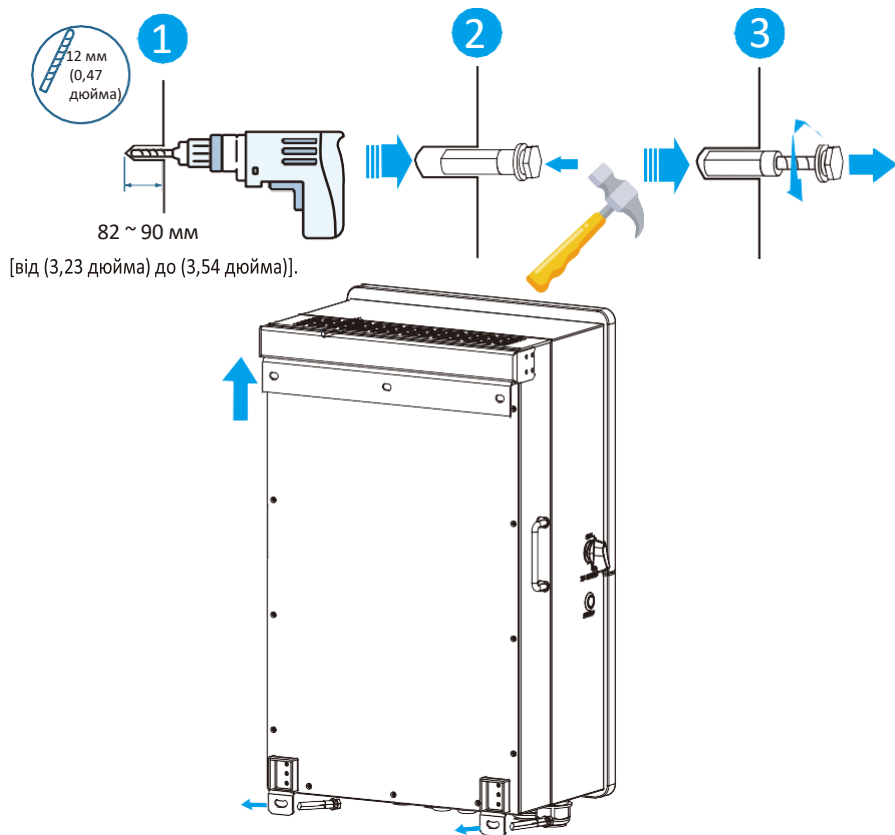


Для належної циркуляції повітря та розсіювання тепла залиште простір приблизно 50 см збоку та приблизно 50 см зверху і знизу від пристрою та 100 см спереду.

## Монтаж інвертора

Пам'ятайте, що цей інвертор важкий! Будь ласка, будьте обережні під час виймання з упаковки. Виберіть рекомендовану свердильну головку (як показано на малюнку нижче), щоб просвердлити 4 отвори в стіні, глибиною 82-90 мм.

1. Використовуйте відповідний молоток, щоб вставити розширювальні болти в отвори.
2. Перенесіть інвертор і, тримаючи його, переконайтеся, що кронштейн спрямовано на розширювальні болти, установіть інвертор на стіні.
3. Закріпіть головку розширювального болта, щоб завершити монтаж.



### 3.4 Підключення акумулятора

Для безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог між батареєю та інвертором необхідно встановити окремий пристрій захисту від перенапруги постійного струму або вимикач. У деяких випадках вимикачі можуть не знадобитися, але захист від надмірного струму все одно необхідний. Для вибору необхідного розміру запобіжника або автоматичного вимикача зверніться до типових значень струму в таблиці нижче.

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Значення крутного моменту (макс.)
12/14кВт	1AWG	35	12,5 Нм
16 кВт	0AWG	50	12,5 Нм

Таблиця 3-2 Розмір кабелю



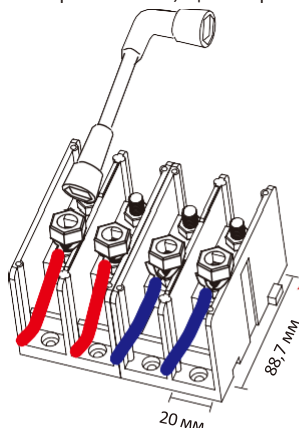
Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися професіоналом.



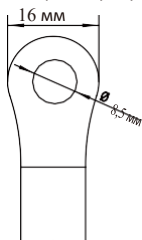
Підключення акумулятора за допомогою відповідного кабелю є важливим для безпечної та ефективної роботи системи. Щоб зменшити ризик отримання травм, зверніться до Таблиці 3-2, щоб дізнатися про рекомендовані кабелі.

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення акумулятора:

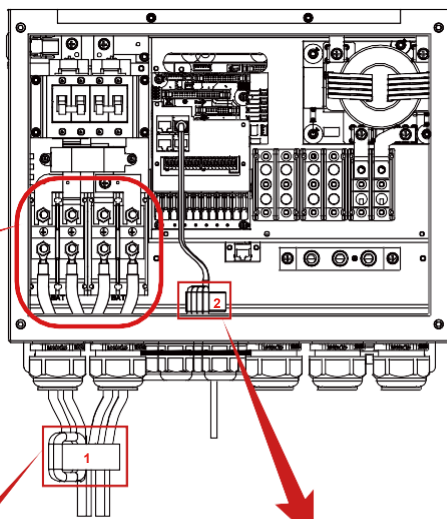
1. Будь ласка, виберіть відповідний кабель акумулятора з правильним роз'ємом, який добре підходить до клем акумулятора.
2. Використовуйте відповідну викрутку, щоб відкрутити болти та встановити акумулятор вставити роз'єми, потім закрутити болт за допомогою викрутки, переконайтеся, що болти затягнуті з моментом 13,6 Н.М за годинниковою стрілкою.
3. Переконайтеся, що полярність акумулятора та інвертора правильно підключена.



Для моделі 12кВт/14кВт/16кВт, розмір гвинта роз'єму акумулятора: M8



Вхід для акумулятора



4. Будь ласка, переконайтеся, що роз'єм інвертора закріплений у водонепроникному положенні, повернувши його за годинниковою стрілкою.



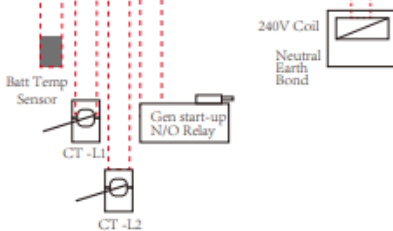
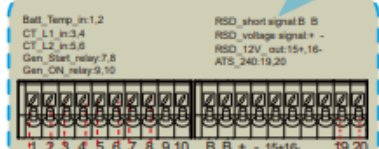
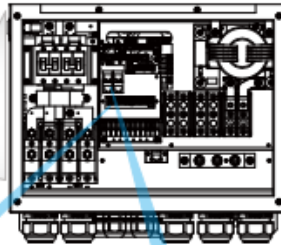
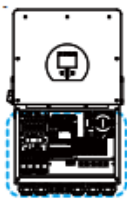
Монтаж слід виконувати з обережністю.



Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням/вимиканням постійного струму переконайтеся, що позитивний (+) підключений до позитивного (+), а негативний (-) підключений до негативного (-). Підключення батареї у зворотній полярності призведе до пошкодження інвертора.

### 3.4.1 Визначення функціонального порту

#### Інвертор



**Batt\_Temp\_in (1,2):** датчик температури свинцево-кислотного акумулятора.

**CT\_L1\_in (3,4):** трансформатор струму (CT1) для режиму «zero export to CT» замикається на L1 при роботі з двофазною системою.

**CT\_L2\_in (5,6):** трансформатор струму (CT2) для режиму «zero export to CT» на L2 у двофазній системі.

**Gen\_Start\_relay (7,8):** сигнал сухого контакту для запуску дизель-генератора.

Коли «сигнал GEN» активний, відкритий контакт (GS) увімкнеться (без вихідної напруги).

**Gen\_ON\_relay (9,10):** зарезервовано.

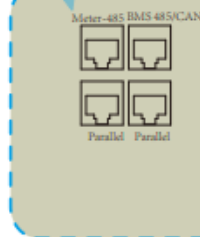
**RSD\_short signal (B B):** зарезервовано.

**RSD\_voltage signal (+ -):** зарезервовано.

**RSD\_12V\_out (15+,16-):** зарезервовано.

**ATS\_240 (19,20):** Якщо умови дотримано, він видаватиме 230 В змінного струму.

Примітка: Зазвичай потрібно лише один CT, а вторинний контакт повинен бути підключена до портів 5 і 6 (CT-L2).



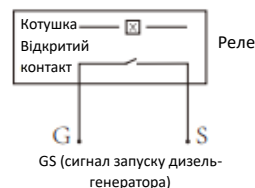
**Meter-485:** порт Meter-485 для зв'язку з лічильником.

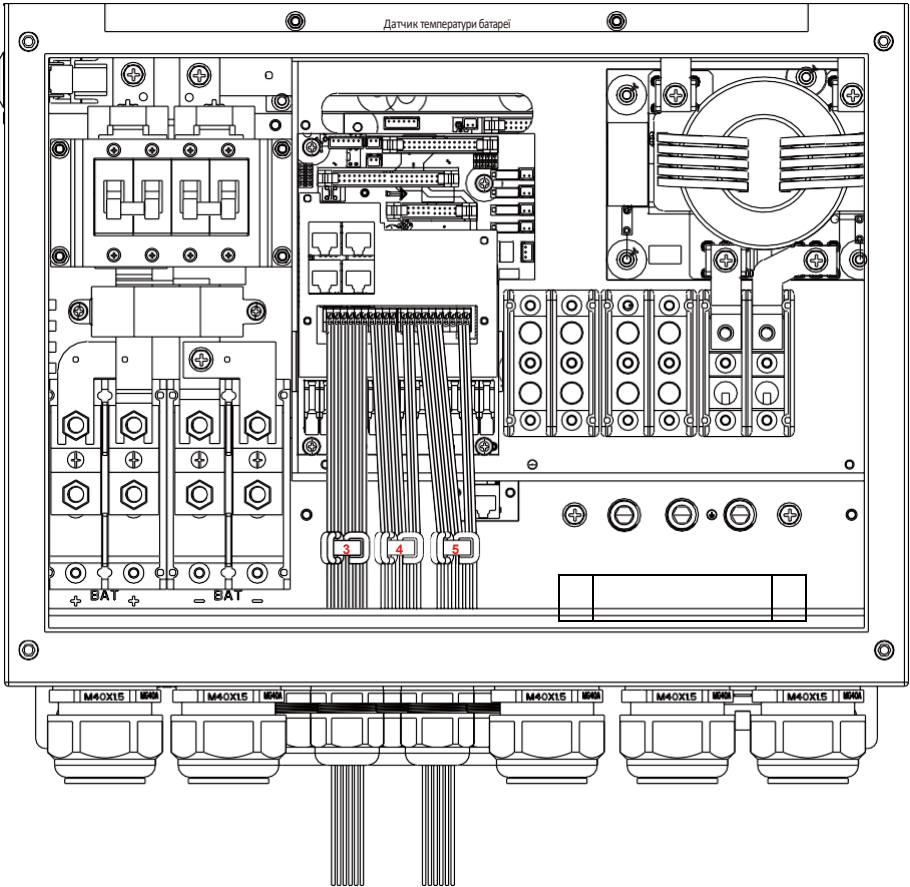
**BMS485/CAN:** порт BMS485 для зв'язку з базою даних.

**Parallel 1:** Паралельний комунікаційний порт 1 (інтерфейс CAN).

**Parallel 2:** Паралельний комунікаційний порт 2 (інтерфейс CAN).

**DRM:** використовується для прийняття зовнішнього вхідного сигналу (цифровий вхід).





№.	Функціональний порт	Інструкція з монтажу
3	Batt_Temp_in (1,2) CT_L1_in (3,4) CT_L2_in (5,6)	Обмотайте дроти двома витками навколо магнітного кільця, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце.
4	Gen_Start_relay (7,8) Gen_ON_relay (9,10) RSD_short signal (B B)	Обмотайте дроти двома витками навколо магнітного кільця, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце.
5	RSD_voltage signal (+ -) RSD_12V_out (15+,16-) ATS_240 (19,20)	Обмотайте дроти двома витками навколо магнітного кільця, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце.



### 3.5 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження

- Перед підключенням до мережі необхідно встановити окремий автоматичний вимикач змінного струму між інвертором і мережею, а також між резервним навантаженням і інвертором. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження по струму.
- Є три клемні колодки з маркуванням "Мережа", "Навантаження" і "GEN". Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.



#### *Зверніть увагу:*

При остаточному встановленні разом з обладнанням повинен бути встановлений вимикач, сертифікований за стандартами IEC 60947-1 та IEC 60947-2. Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте відповідний рекомендований кабель, як показано нижче.

Підключення до мережі та підключення резервного навантаження (мідні дроти)

<i>Модель</i>	<i>Розмір дроту</i>	<i>Кабель (мм<sup>2</sup>)</i>	<i>Значення крутного моменту (макс.)</i>
12/14/16кВт	2AWG	25	18,6 Нм

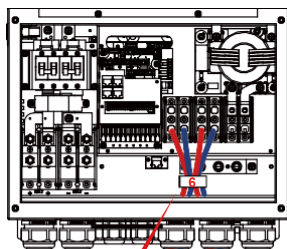
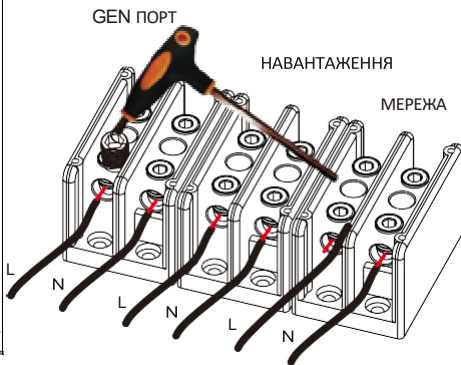
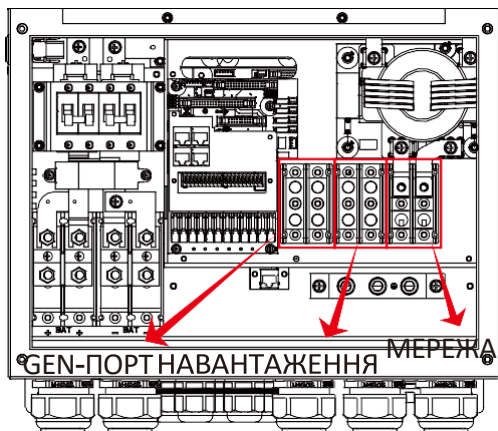
Підключення до мережі та підключення резервного навантаження (мідні дроти) (Байпас)

<i>Модель</i>	<i>Розмір дроту</i>	<i>Кабель (мм<sup>2</sup>)</i>	<i>Значення крутного моменту (макс.)</i>
12/14/16кВт	2AWG	25	18,6 Нм

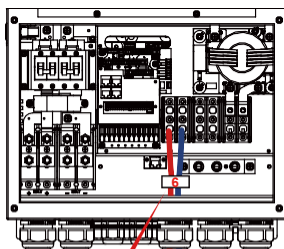
Таблиця 3-3 Рекомендований розмір для проводів змінного струму

### **Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки, щоб підключити вхід/вихід змінного струму:**

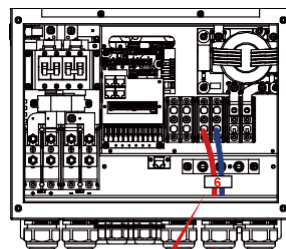
1. Перед підключенням до мережі, навантаження та генераторного порту переконайтеся, що спочатку вимкнено автоматичний вимикач або роз'єднувач змінного струму.
2. Зніміть ізоляційну втулку довжиною 10 мм, відкрутіть болти. Для порту GRID просто вставте дроти в клемми відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці. Для портів GEN і Load спочатку протягніть дроти через магнітне кільце, а потім вставте ці дроти в клемми відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці. Затягніть гвинти клем і переконайтеся, що дроти повністю і надійно з'єднані.



GEN НАВАНТАЖЕННЯ



GEN



НАВАНТАЖЕННЯ





Переконайтеся, що джерело живлення змінного струму відключено, перш ніж намагатися підключити його до пристрою.

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

### 3.6 Підключення до фотоелектричної системи

Перед підключенням до фотоелектричних модулів, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач постійного струму між інвертором та фотоелектричними модулями. Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричних модулів. Щоб зменшити ризик отримання травм, будь ласка, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як показано нижче.

<i>Модель</i>	<i>Розмір дроту</i>	<i>Кабель (мм<sup>2</sup>)</i>
12/14/16кВт	12AWG	2.5

Таблиця 3-4 Розмір кабелю



При використанні фотомодулів, будь ласка, переконайтеся, що виводи PV+ та PV- сонячної панелі не підключені до шини заземлення системи.



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

### 3.6.1 Вибір фотомодуля:

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

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

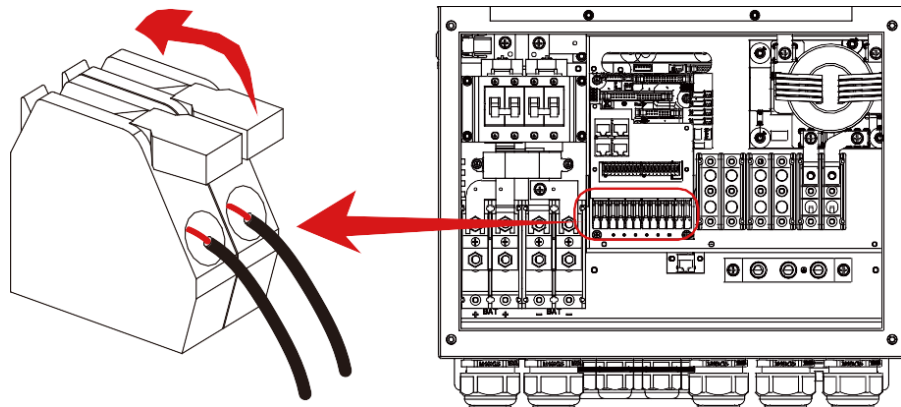
<i>Модель інвертора</i>	<i>12 кВт</i>	<i>14 кВт</i>	<i>16 кВт</i>
Вхідна напруга фотоелектричної системи	370V (125V-500V)		
Діапазон напруг фотоелектричних модулів MPPT	150B-425B		
Кількість трекерів MPP	3		
Кількість рядків на один MPP-трекер	2+2+2		

Таблиця 3-5

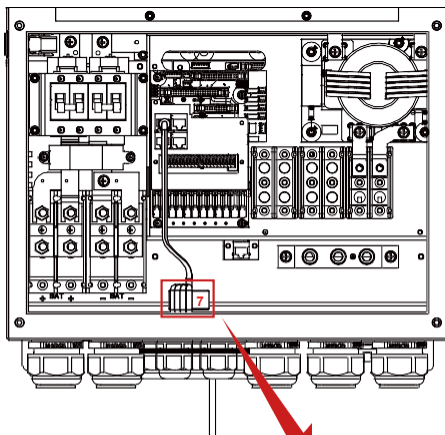
### 3.6.2 Підключення проводів фотомодуля:

Будь ласка, виконайте наступні кроки, щоб здійснити підключення фотомодуля:

1. Зніміть ізоляційну втулку на 10 мм для позитивного та негативного проводів.
2. Запропонуйте надіти наконечники на кінці позитивних і негативних проводів за допомогою відповідного обтискного інструменту.
3. Перевірте правильність полярності підключення проводів від фотомодулів до вхідних роз'ємів фотоелектричних модулів. Потім підключіть позитивний полюс (+) з'єднувального дроту до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму фотоелектричного модуля. Підключіть негативний полюс (-) з'єднувального дроту до негативного полюса (-) вхідного роз'єму фотомодуля. Закрийте вимикач і переконайтеся, що дроти щільно зафіксовані.





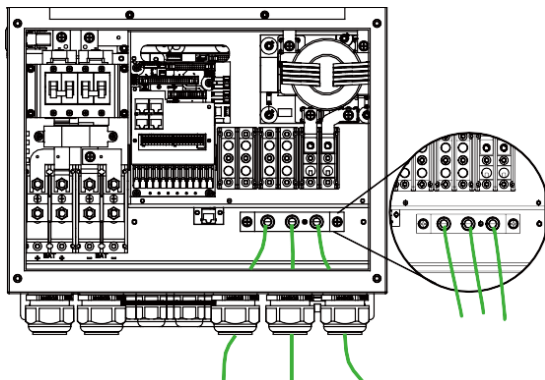


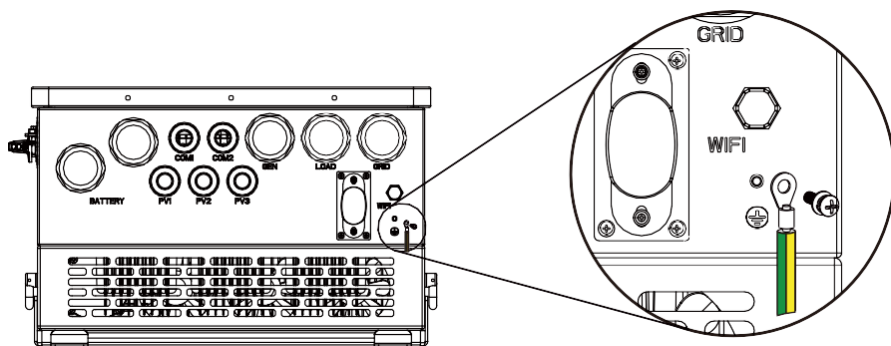
***Звернуть увагу:***

Коли інвертор знаходиться в автономному режимі, лінію N потрібно підключити до землі.

### 3.8 Підключення заземлення (обов'язкове)

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





Заземлення (мідні дроти)

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Значення крутного моменту (макс.)
12/14/16кВт	4AWG	16	18,6 Нм

Заземлення (мідні дроти) (Байпас)

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм <sup>2</sup> )	Значення крутного моменту (макс.)
12/14/16кВт	4AWG	16	18,6 Нм


**Обережно:**

Інвертор має вбудовану схему виявлення струму витоку, ПЗВ типу А можна підключити до інвертора для захисту відповідно до місцевих законів і правил. Якщо підключено зовнішній пристрій захисту від струму витоку, його робочий струм повинен дорівнювати 300 мА або вище, інакше інвертор може не працювати належним чином.

### 3.9 Підключення WIFI

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

### 3.10 Система електропроводки для інвертора

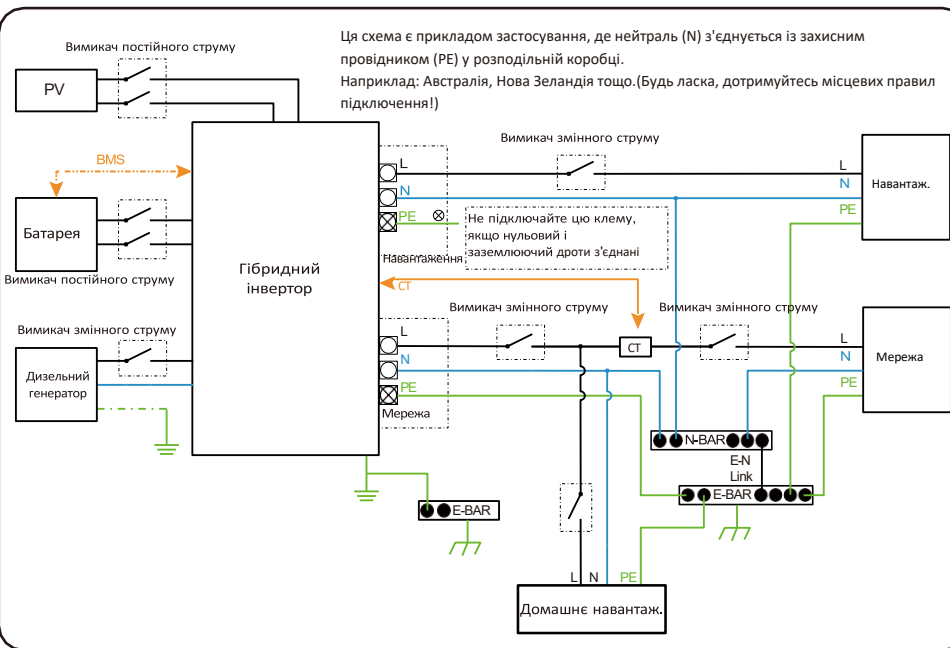
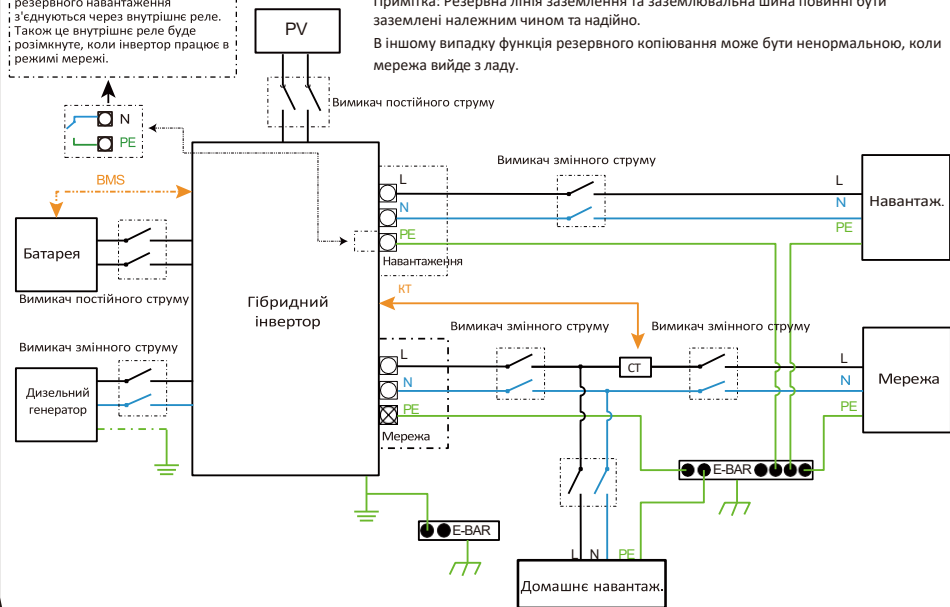
(Регіон: ЄС)

Коли інвертор працює в резервному режимі, нейтраль (N) і захисний провідник (PE) на стороні резервного навантаження з'єднуються через внутрішнє реле. Також це внутрішнє реле буде розімкнуте, коли інвертор працює в режимі мережі.

Ця діаграма є прикладом для мережевих систем без особливих вимог до підключення електричної проводки.

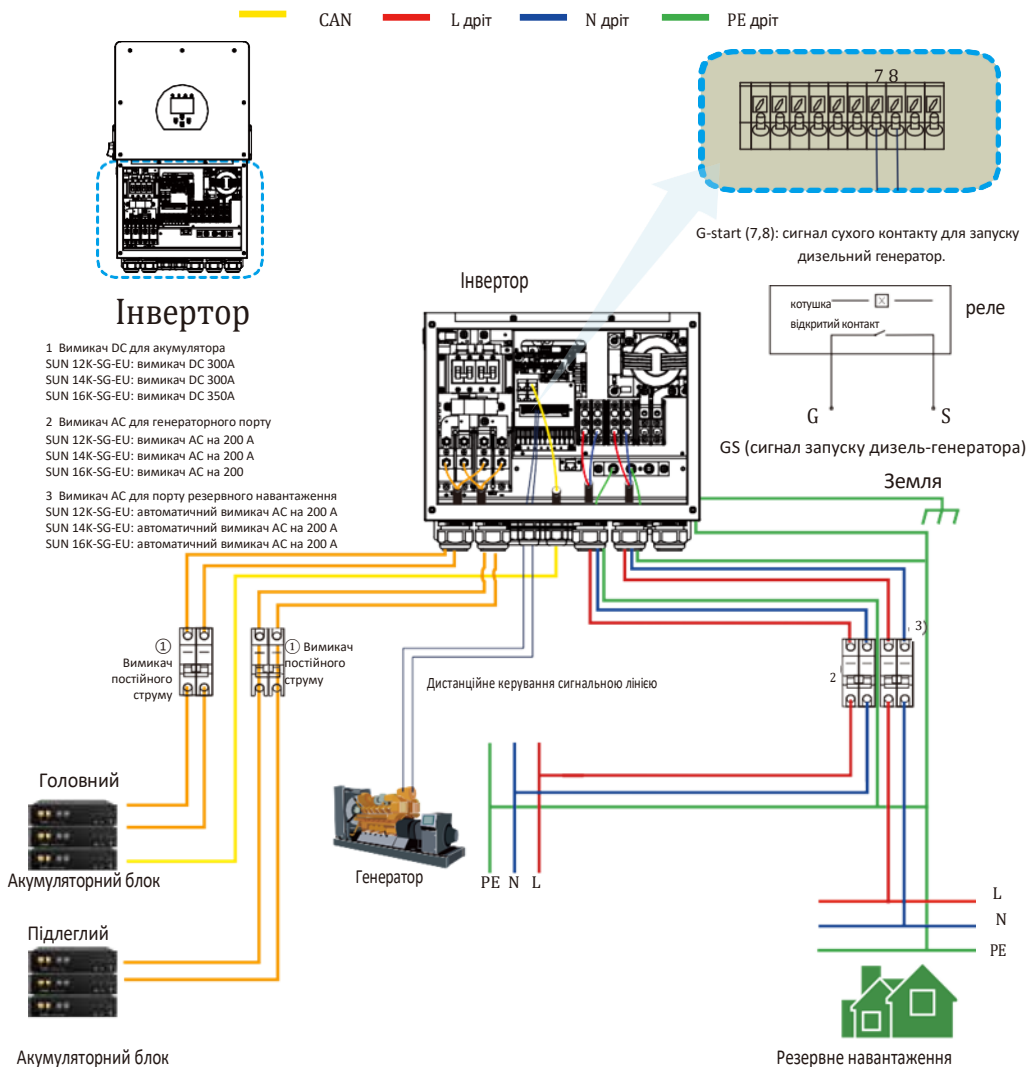
Примітка: Резервна лінія заземлення та заземлювальна шина повинні бути заземлені належним чином та надійно.

В іншому випадку функція резервного копіювання може бути ненормальною, коли мережа виїде з ладу.

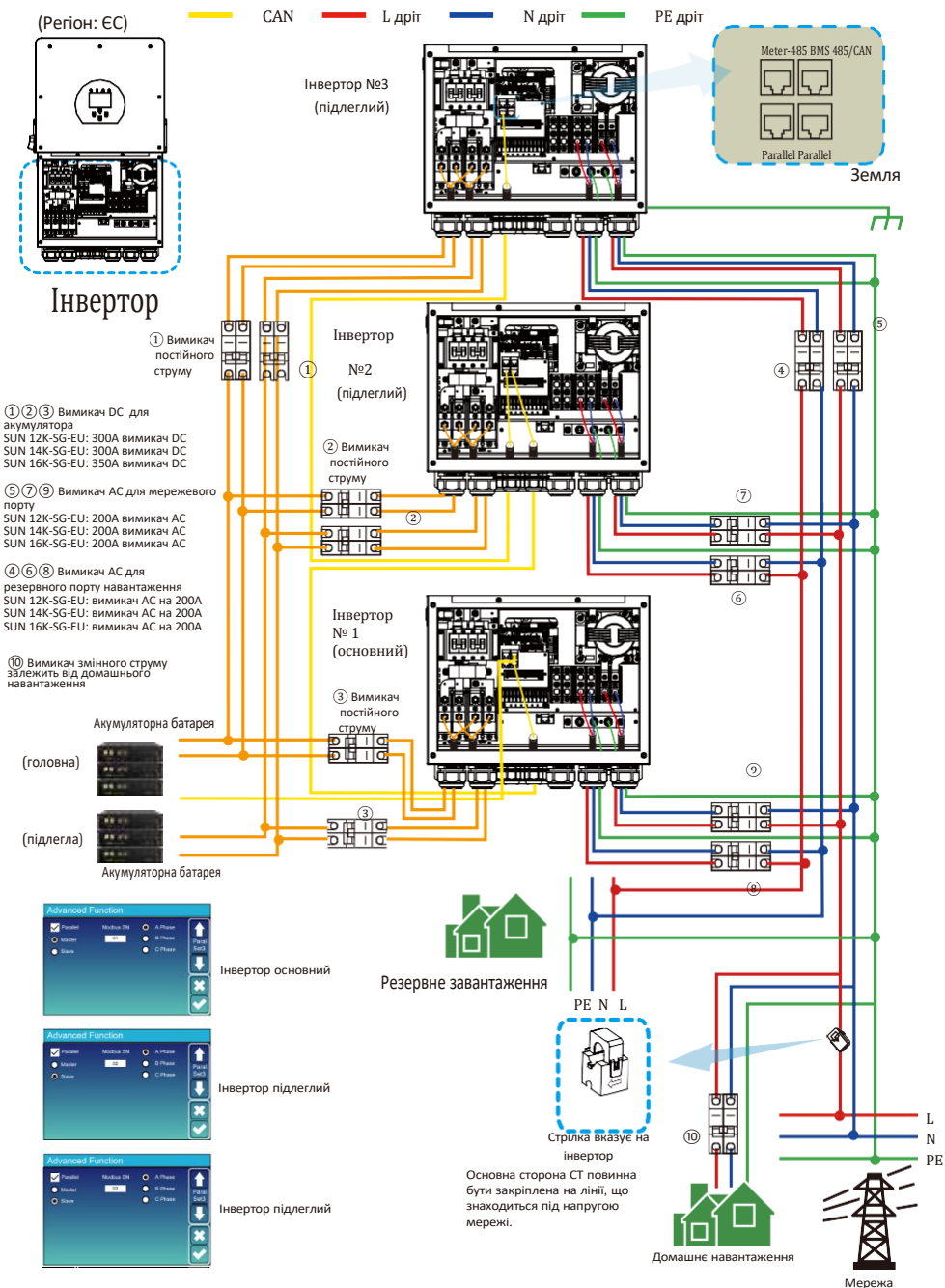


### 3.11 Типова схема застосування дизель-генератора

(Періон: ЄС)

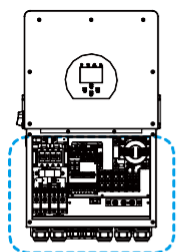


### 3.12 Однофазна паралельна схема підключення



(Region: EC)

CAN L Дрiт N дрiт PE дрiт



## Інвертор

① Вимикач постійного струму

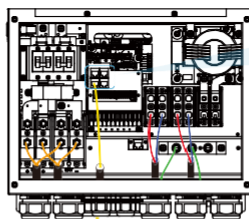
① ② ③ Автоматичний вимикач DC акумулятора  
SUN 12K-SG-EU: 300A вимикач DC  
SUN 14K-SG-EU: 300A вимикач DC  
SUN 16K-SG-EU: 350A вимикач DC

⑤ ⑦ ⑨ Автоматичний вимикач AC для порту GEN  
SUN 12K-SG-EU: 200A вимикач AC  
SUN 14K-SG-EU: 200A вимикач AC  
SUN 16K-SG-EU: 200A вимикач AC

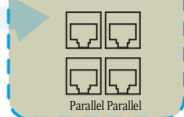
④ ⑥ ⑧ Вимикач змінного струму AC для резервний порт завантаження  
SUN 12K-SG-EU: вимикач AC на 200A  
SUN 14K-SG-EU: вимикач AC на 200A  
SUN 16K-SG-EU: вимикач AC на 200A



Інвертор №3 (підлеглий)

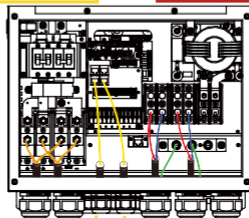


Meter-485 BMS 485/CAN

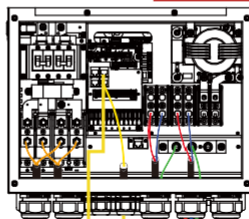


Земля

Інвертор №2 (підлеглий)



Інвертор №1 (основний)



③ Вимикач постійного струму



Генератор

PE N L

L  
N  
PE

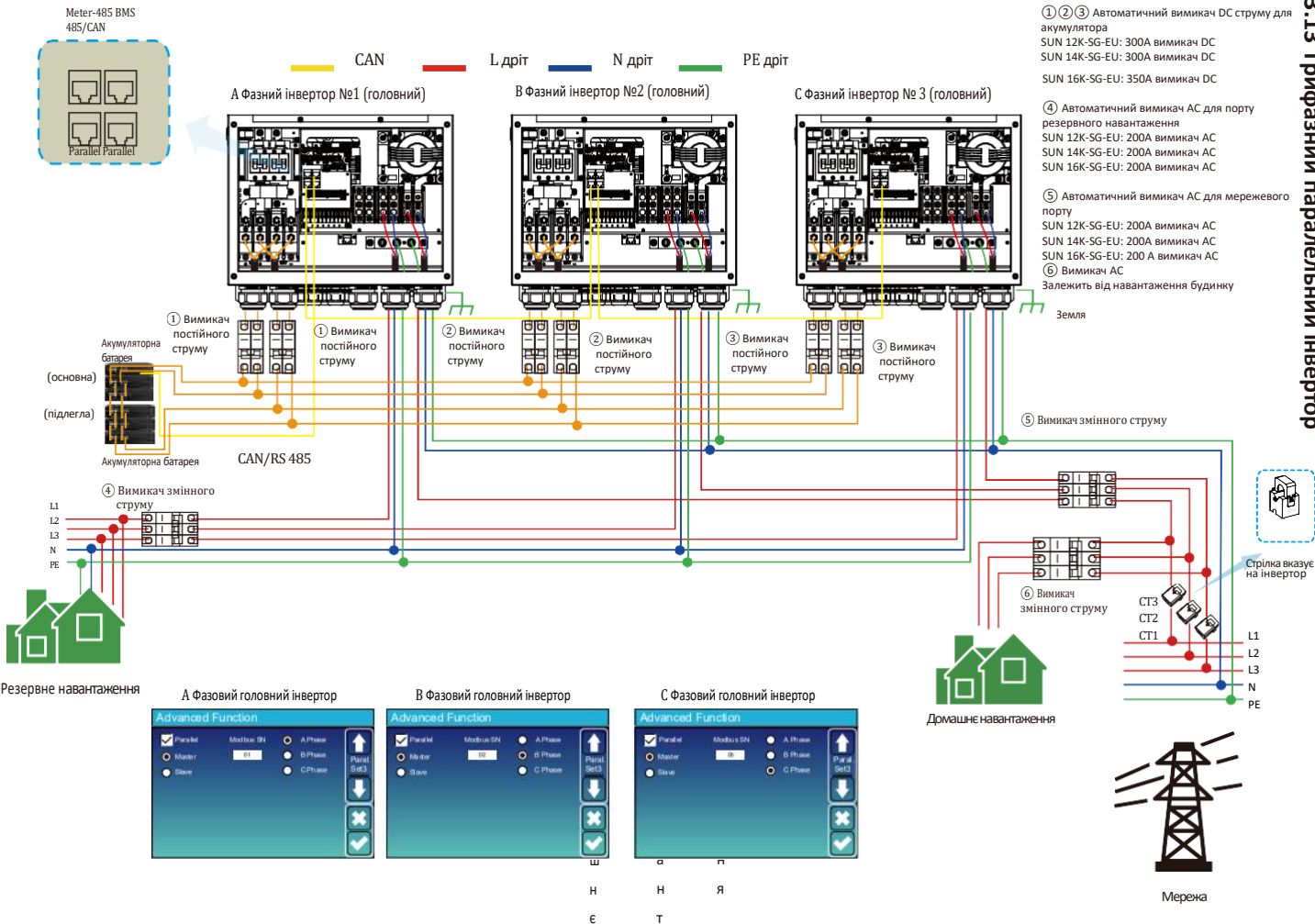
Головний інвертор

Підлеглий інвертор

Підлеглий інвертор



Домашнє навантаження



## 4. Операції

### 4.1 Увімкнення/вимкнення живлення

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

### 4.2 Панель керування та індикації

Панель керування та індикації, показана на малюнку нижче, знаходиться на передній панелі інвертора. Він має чотири індикатори, чотири функціональні клавіші та рідкокристалічний дисплей, що відображає робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.

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

Таблиця 4-1 Світлодіодні індикатори

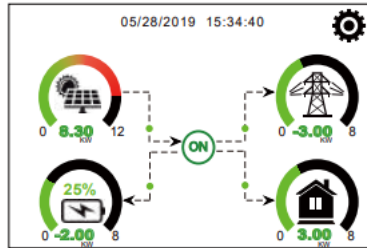
<i>Функціональна клавіша</i>	<i>Опис</i>
Esc	Щоб вийти з режиму налаштування
Up.	Перейти до попереднього вибору
Down	Щоб перейти до наступного вибору
Enter	Щоб підтвердити вибір

Таблиця 4-2 Функціональні кнопки

## 5. Піктограми LCD-дисплея

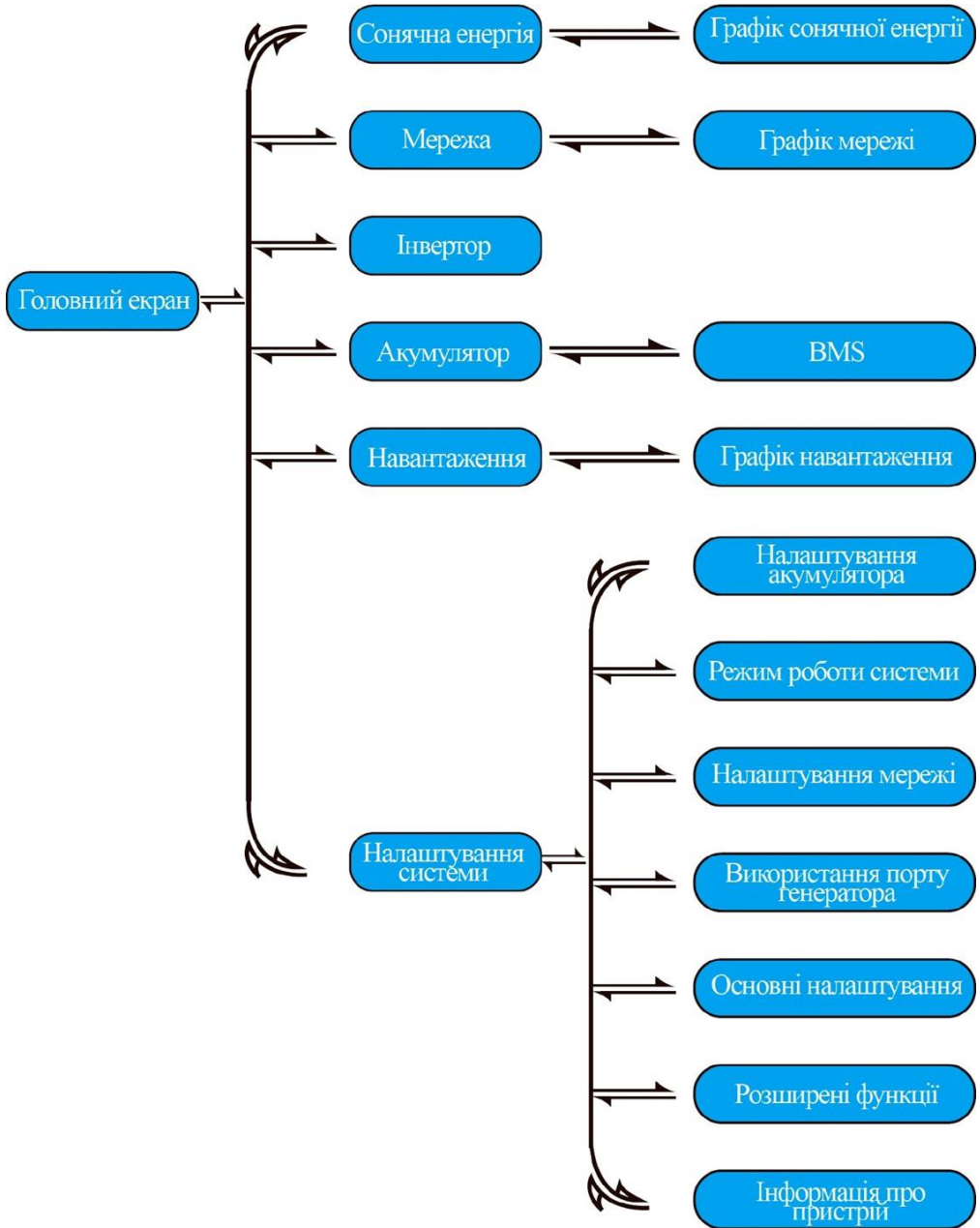
### 5.1 Головний екран

LCD-дисплей є сенсорним, на ньому відображається загальна інформація про інвертор.



1. Піктограма в центрі головного екрана вказує на те, що система в нормальному режимі. Якщо він перетворюється на "comm./F01~F64", це означає, що інвертор має помилки зв'язку або інші помилки, повідомлення про помилку буде відображатися під цим значком (помилки F01-F64, детальну інформацію про помилки можна переглянути в меню "System Alarms" Системні аварійні сигнали).
  2. У верхній частині екрана відображається час.
  3. Піктограма налаштування системи, натиснувши цю кнопку, ви можете увійти на екран налаштування системи, який включає основні налаштування, налаштування акумулятора, налаштування мережі, режим роботи системи, використання порту генератора, розширені функції та інформацію про Li-Batt.
  4. На головному екрані відображається інформація про сонячну батарею, мережу, навантаження та акумулятор. Також відображається напрямок потоку енергії за допомогою стрілки. Коли потужність наближається до високого рівня, колір на панелях змінюється із зеленого на червоний, таким чином, інформація про систему яскраво відображається на головному екрані.
- Потужність фотоелектричної станції та потужність навантаження завжди залишаються позитивними.
  - Від'ємна потужність в мережі означає продаж в мережу, позитивна - отримання з мережі.
  - Негативний заряд батареї означає заряд, позитивний - розряд.

### 5.1.1 Схема роботи LCD-дисплея



## 5.2 Крива сонячної енергії



### Це сторінка з інформацією про сонячні панелі.

- ① Виробництво сонячних панелей.
- ② **Grid Tie Power**: коли в мережі або на стороні навантаження гібридного інвертора є пара змінного струму стрінгового інвертора і встановлений лічильник для стрінгового інвертора, тоді на LCD-дисплеї гібридного інвертора відобразиться вихідна потужність стрінгового інвертора на його піктограми фотоелектричного перетворювача. Будь ласка, преконайтеся, що лічильник може успішно обмінюватися даними з гібридним інвертором.
- ③ Напряга, струм, потужність для кожного MPPT.
- ④ Енергія сонячних панелей за день та загальний обсяг. Натиснувши кнопку "Energy", ви потрапите на сторінку кривої потужності.



### Це сторінка детальної інформації про інвертор.

- ① Інверторна генерація.  
0,0 Гц: частота після постійного/змінного струму.  
Напряга, струм, потужність для кожної фази.
- ③ \*DC-T: середня температура постійного струму,  
AC-T: середня температура радіатора.  
\*Примітка: ця інформація недоступна для деяких LCD FW.



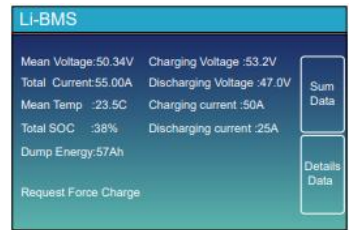
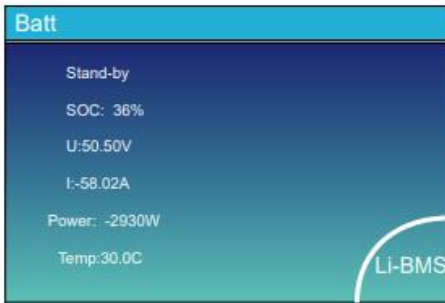
### Це сторінка деталізації навантаження.

- ① Потужність навантаження.  
Напряга, потужність для кожної фази.
- ③ Споживання навантаження за день та загальне.  
Якщо на сторінці режиму роботи системи встановити прапорець "Selling First" або "Zero export to Load", інформація на цій сторінці відобразиться про резервне навантаження, яке підключено до порту Load гібридного інвертора.  
Якщо на сторінці режиму роботи системи встановлено прапорець "Zero export to Load", інформація на цій сторінці відображає резервне та домашнє завантаження.  
Натисніть кнопку "Energy", щоб перейти на сторінку кривої потужності.



### Це сторінка деталізації мережі.

- ① Стан, потужність, частота.
- ② L1&L2: Напряга для кожної фази  
CT1 та CT2: живлення зовнішнього датчика струму  
LD1 та LD2: живлення внутрішнього датчика струму.
- ③ КУПИТИ: Енергія з мережі в інвертор,  
ПРОДАТИ: Енергія з інвертора в мережу.  
Натисніть кнопку "Energy", щоб перейти на сторінку кривої потужності.



**Запит на примусову зарядку:** Вказує на те, що BMS просить гібридний інвертор активно заряджати батарею.

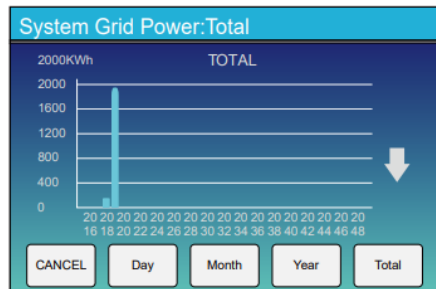
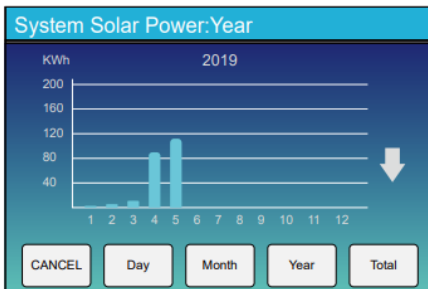
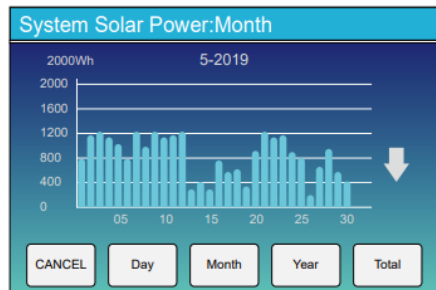
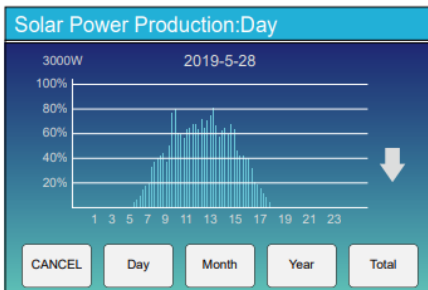


	Volt	Curr	Temp	SOC	Energy	Charge	Fault
1	50.38V	19.78A	30.6C	52.0%	26.0Ah	0.0V	0.0A
2	50.33V	19.18A	31.0C	51.0%	25.5Ah	53.2V	25.0A
3	50.30V	18.96A	30.2C	12.0%	6.0Ah	53.2V	25.0A
4	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
5	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
6	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
7	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
8	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
9	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
10	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
11	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
12	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
13	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
14	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A
15	0.00V	0.00A	0.0C	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A

Це сторінка відомостей про акумулятор.

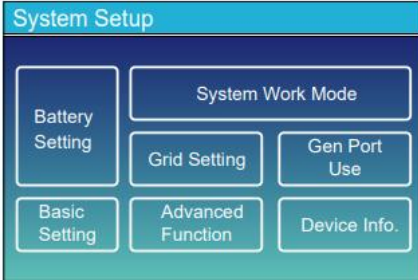
Якщо ви використовуєте літійову батарею, ви можете увійти на сторінку BMS.

### 5.3 Сторінка кривої - Сонце, навантаження та мережа



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

## 5.4 Меню налаштування системи



Це сторінка налаштування системи.

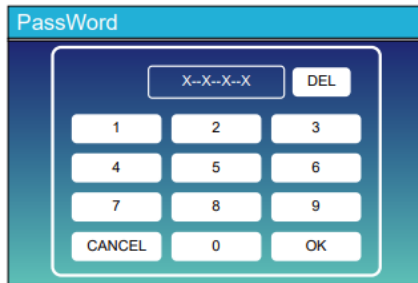
## 5.5 Базове меню налаштувань



**Factory Reset:** Скидання всіх параметрів інвертора.

**Lock out all changes (Блокування всіх змін):** Увімкніть це меню для параметрів, які потребують блокування і не можуть бути змінені. Перед виконанням успішного скидання до заводських налаштувань і блокуванням систем, щоб зберегти всі зміни, необхідно ввести пароль для активації налаштування.

Пароль для заводських налаштувань - 9999, а для блокування - 7777.

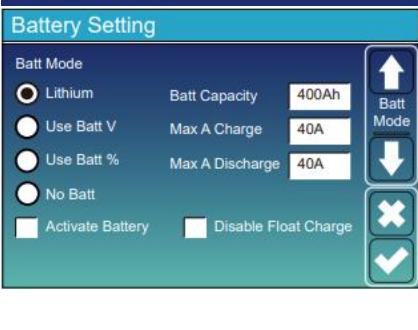


Пароль до заводських налаштувань: Пароль 9999

Блокування всіх змін Пароль: 7777

Самоперевірка системи: Після того, як ви позначите цей пункт, потрібно буде ввести пароль. Пароль за замовчуванням - 1234

## 5.6 Меню налаштування акумулятора



**Battery Setting**

Batt Mode

Lithium    Batt Capacity: 400Ah

Use Batt V    Max A Charge: 40A

Use Batt %    Max A Discharge: 40A

No Batt

Activate Battery     Disable Float Charge

↑ Batt Mode  
↓  
✕  
✓

**Battery capacity:** повідомляє гібридному інвертору Deye про ємність вашого акумулятора.

**Use Batt V:** використовується напругу акумулятора для всіх налаштувань (В).

**Use Batt %:** Використовується відсоток заряду акумулятора для всіх налаштувань (%).

**Max. A charge/discharge:** Максимальний струм заряду/розряду акумулятора (0-220А для моделі 12 кВт, 0-250А для моделі 14 кВт, 0-290А для моделі 16 кВт). Для AGM і залівних акумуляторів ми рекомендуємо розмір акумулятора Агод х 20% = Сила струму заряду/розряду.

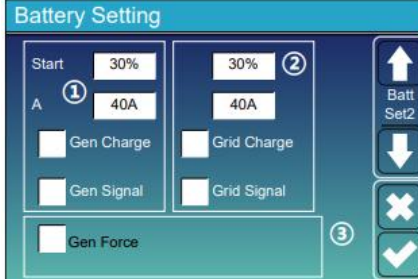
Для літєвих акумуляторів ми рекомендуємо розмір батареї Ач х 50%= Зарядні/розрядні акумулятори.

Для гелевих дотримуйтесь інструкцій виробника.

**No Batt:** позначте цей пункт, якщо до пристрою не підключено батарею.

**Active battery:** Ця функція допоможе відновити розряджений акумулятор, повільно заряджаючи його від сонячної батареї або мережі.

**Disable Float Charge:** Для літєвої батареї з комунікацією BMS інвертор буде підтримувати напругу заряду на рівні поточної напруги, коли запитуваний струм заряду BMS дорівнює 0. Це використовується для запобігання перезарядженню батареї.



**Battery Setting**

Start: 30%    30% ②

A ①: 40A    40A

Gen Charge     Grid Charge

Gen Signal     Grid Signal

Gen Force ③

↑ Batt Set2  
↓  
✕  
✓

Це сторінка налаштування акумулятора. ① ③

**Start= 30%:** Відсоток S.O.C. при 30% система автоматично запускає підключений генератор для зарядки акумуляторної батареї.

**A = 40A:** Рівень заряду 40А від підключеного генератора в Амперах.

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

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

**Gen Force:** Коли генератор підключено, він примусово запускається без виконання інших умов.

**Це зарядка від мережі, вам потрібно вибрати. ②**

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

**A = 40A:** Струм, яким мережа заряджає акумулятор.

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

**Grid Signal:** Відключено



07/08/2021 11:11:10 Thu

0 2.00 7 (Solar)

0 0.00 5 (Grid)

0 76% -1.39 5 (Battery)

0 2.00 5 (House)

ON

Signal on

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

### Generator

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

L1: 228V

Freq:50.0Hz

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

### Battery Setting

Lithium Mode

Shutdown

Low Batt

Restart

↑  
Batt Set3  
↓  
✕  
✓

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

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

**Low Batt 20%:** Вказує на те, що інвертор подає сигнал тривоги, бо SOC нижче цього значення.

**Restart 40%:** Заряд акумулятора при 40% вихідної потужності змінного струму відновиться.

### Battery Setting

Float V 1

Absorption V

Equalization V

Equalization Days

Equalization Hours

Shutdown 3

Low Batt

Restart

TEMPCO(mV/C/Cell) 2

Batt Resistance

↑  
Batt Set3  
↓  
✕  
✓

Існує 3 етапи зарядки акумулятора. ①

Це для професійних інсталляторів, ви можете пропустити це. ②

**Shutdown 20%:** Інвертор вимкнеться, якщо SOC нижче цього значення.

**Low Batt 35%:** Інвертор подасть сигнал тривоги, якщо SOC нижче цього значення. ③

**Restart 50%:** SOC акумулятора на 50% вихідної потужності змінного струму відновиться.

Рекомендовані параметри батареї

Тип батареї	Стадія поглинання	Стадія підзарядки	Напруга для вирівнювання (кожні 30 днів по 3 години)
AGM (або PCC)	14,2 В (57,6 В)	13,4 В (53,6 В)	14,2 В (57,6 В)
Гелевий	14,1 В (56,4 В)	13,5 В (54,0 В)	
Рідкий електроліт	14,7 В (59,0 В)	13,7 В (55,0 В)	14,7 В (59,0 В)
Літійевий	Дотримуйтесь параметрів напруги BMS		

## 5.7 Меню налаштування режиму роботи системи

### System Work Mode

Selling First    8000 Max Solar Power

Zero Export To Load     Solar Sell

Zero Export To CT     Solar Sell

Max Sell Power: 8000    Zero-export Power: 20

Energy pattern:  BattFirst     LoadFirst

Grid Peak Shaving    8000 Power

↑  
Work Mode 1

↓

✕

✓

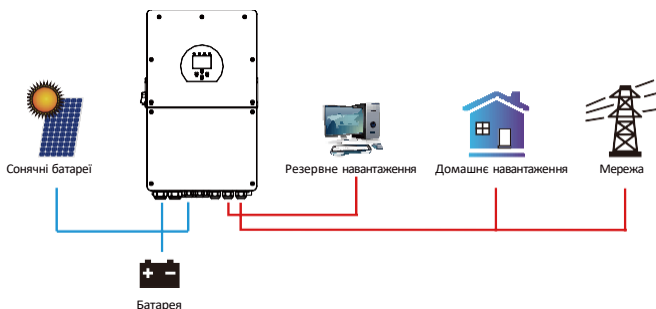
### Режим роботи

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

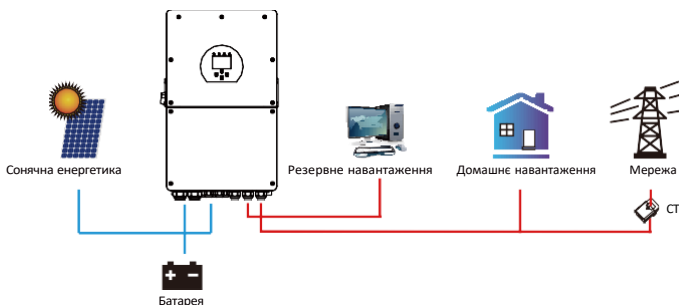
Пріоритет джерела живлення для навантаження наступний:

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

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



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



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

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

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

**Energy Pattern:** Пріоритет фотоелектричного джерела живлення.

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

**Load First:** Фотоелектрична енергія спочатку використовується для живлення навантаження, а потім для заряджання акумулятора. Якщо фотоелектричної енергії недостатньо, мережа буде заряджати батарею і навантаження одночасно.

**Max Solar Power:** дозволена максимальна вхідна потужність постійного струму.

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

### System Work Mode

Grid Charge	Gen	Time Of Use		Power	Batt
		Time	Power		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	5000	49.0V
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	9:00	5000	50.2V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09:00	13:00	5000	50.9V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13:00	17:00	5000	51.4V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17:00	21:00	5000	47.1V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21:00	01:00	5000	49.0V

**Time of use:** використовується для програмування, коли використовувати мережу чи генератор для зарядки акумулятора, а коли розряджати батарею. Оберіть лише пункт "Time of use", після чого набудуть чинності наступні пункти (Мережа, заряд, час, потужність тощо).

**Примітка:** в режимі продажу першого режиму і часу використання, заряд батареї може бути проданий в мережу.

**Grid charge:** використовуйте мережу для швидкої зарядки акумулятора

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

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

**Power:** Максимальна дозволена потужність розряду акумулятора.

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

**Наприклад:**

Протягом 01:00-05:00, коли рівень заряду акумулятора нижче 80%, він буде заряджати батарею від мережі, доки рівень заряду акумулятора не досягне 80%.

### System Work Mode

Grid Charge	Gen	Time Of Use		Power	Batt
		Time	Power		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	5000	80%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	8:00	5000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08:00	10:00	5000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:00	15:00	5000	80%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:00	18:00	5000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00	01:00	5000	35%

Протягом 05:00-08:00 та 08:00-10:00, коли SOC батареї перевищує 40%, гібридний інвертор буде розряджати батарею до тих пір, поки SOC не досягне 40%.

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

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

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

### System Work Mode

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Він дозволяє користувачам вибирати, в який день виконати налаштування "Time of Use".

Наприклад, інвертор буде виконувати функцію «Time of Use» лише в понеділок/вівторок/середу/четвер/п'ятницю/суботу..

## 5.8 Меню налаштування мережі



**Grid Setting**

Unlock Grid Setting

Grid Mode: **General Standard** 0/16

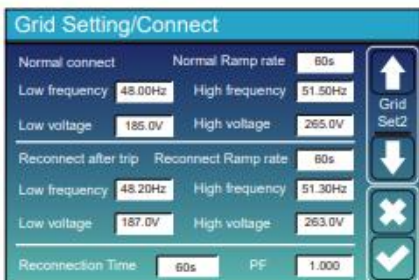
Grid Frequency:  50Hz  60Hz

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

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

**Unlock Grid Setting:** перед зміною параметрів мережі, будь ласка, увімкніть функцію за допомогою пароля 7777. Після цього можна змінювати параметри мережі.

**Grid Mode:** Загальний стандарт, UL1741 та IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, EN50549\_CZ Australia\_A, Australia\_B, Australia\_C, NewZealand, VDE4105, OVE\_Directive\_R25, EN50549\_CZ\_PPDS\_L16A, NRS097, G98/G99, G98/G99\_NI, ESB Networks(Ireland).  
 Будь ласка, дотримуйтесь місцевого стандарту електромережі, а потім виберіть відповідний стандарт.



**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

**Normal connect:** Допустимий діапазон напруги/частоти мережі під час першого підключення інвертора до мережі.  
**Normal Ramp rate:** Це темп наростання потужності при запуску.

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

**Reconnect Ramp rate:** Повторне підключення.  
**Reconnection time:** Період часу очікування, поки інвертор знову підключиться до мережі.  
**PF:** Коефіцієнт потужності, який використовується для регулювання реактивної потужності інвертора.



**Grid Setting/IP Protection**

Over voltage Up(10 min. running mean): 260.0V

HV3: 265.0V	HF3: 51.50Hz
HV2: 265.0V - 0.5%	HF2: 51.50Hz - 0.10s
HV1: 265.0V - 0.5%	HF1: 51.50Hz - 0.10s
LV1: 185.0V - 0.5%	LF1: 48.00Hz - 0.10s
LV2: 185.0V - 0.5%	LF2: 48.00Hz - 0.10s
LV3: 185.0V	LF3: 48.00Hz

**HV1:** Точка захисту від перенапруги 1-го рівня;

① **HV2:** Точка захисту від перенапруги 2-го рівня; ② 0,10 с - час спрацьовування.

**HV3:** Точка захисту від перенапруги 3-го рівня.

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

**LV2:** Точка захисту від перенапруги 2-го рівня;

**LV3:** Точка захисту від перенапруги 3-го рівня.

**HF1:** Точка захисту від перенапруги 1-го рівня;

**HF2:** Точка захисту від перенапруги 2-го рівня;

**HF3:** Точка захисту від перенапруги 3-го рівня;

**HF4:** Точка захисту від перенапруги 4-го рівня.

**LF1:** Точка захисту частоти 1-го рівня;

**LF2:** Точка захисту частоти 2-го рівня;

**LF3:** Точка захисту частоти 3-го рівня;



**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

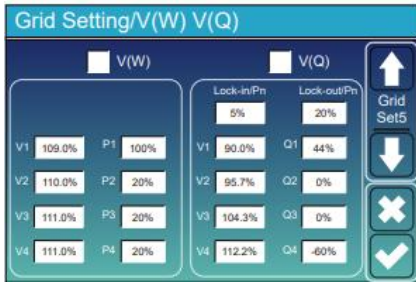
Start freq f: 49.80Hz Stop freq f: 49.80Hz

Start delay f: 0.00s Stop delay f: 0.00s

**FW:** інвертор цієї серії може регулювати вихідну потужність відповідно до частоти мережі.

**Droop f:** відсоток від номінальної потужності в Гц  
 Наприклад, «Start freq f > 50.2Hz, Stop freq f < 50.2, Droop f = 40%PE/Hz», коли частота мережі досягне 50.2 Гц, інвертор зменшить свою активну потужність на Droop f 40%. А потім, коли частота мережі стане меншою за 50,2 Гц, інвертор припинить зменшувати вихідну потужність.

Для отримання детальних значень налаштування, будь ласка, дотримуйтесь місцевих правил експлуатації електромережі.



Grid Setting/V(W) V(Q)

V(W)  V(Q)

V1	109.0%	P1	100%
V2	110.0%	P2	20%
V3	111.0%	P3	20%
V4	111.0%	P4	20%

Lock-in/Pn	5%	Lock-out/Pn	20%
V1	90.0%	Q1	44%
V2	95.7%	Q2	0%
V3	104.3%	Q3	0%
V4	112.2%	Q4	-60%

Grid Set5

Наприклад: V2=110%, P2=20%. Коли мережі досягає 110% від номінальної, вихідна потужність інвертора знижується до 20% від номінальної.

Наприклад: V1=90%, Q1=44%. Коли напруга мережі досягає 90% від номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора становитиме 44% реактивної вихідної потужності.

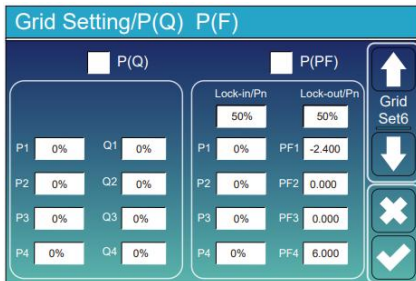
Для отримання детальних значень налаштувань, будь ласка, дотримуйтесь місцевого стандарту електромережі.

**V (BT):** Використовується для регулювання активної потужності інвертора відповідно до встановленої напруги в мережі.

**V(Q):** використовується для регулювання реактивної потужності інвертора відповідно до встановленої напруги в мережі. Ця функція використовується для регулювання вихідної потужності інвертора (активної та реактивної потужності) при зміні напруги в мережі змінюється.

**Lock-in/Pn 5%:** Якщо активна потужність інвертора менша за 5% номінальної потужності, режим VQ не вступає в дію.

**Lock-out/Pn 20%:** Якщо активна потужність інвертора збільшується з 5% до 20% номінальної потужності, режим VQ знову вступає в дію.



Grid Setting/P(Q) P(F)

P(Q)  P(PF)

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

Lock-in/Pn	50%	Lock-out/Pn	50%
P1	0%	PF1	-2.400
P2	0%	PF2	0.000
P3	0%	PF3	0.000
P4	0%	PF4	6.000

Grid Set6

**P(Q):** Використовується для регулювання реактивної потужності інвертора відповідно до встановленої активної потужності.

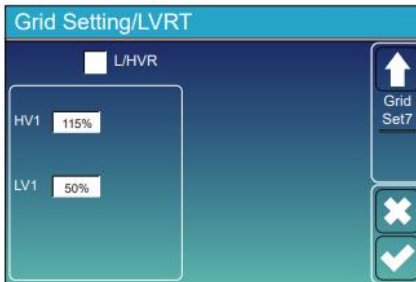
**P(PF):** Використовується для налаштування PF інвертора відповідно до заданої активної потужності.

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

**Lock-in/Pn 50%:** Коли вихідна активна потужність інвертора менше 50% номінальної потужності, він не перейде в режим P(PF).

**Lock-out/Pn 50%:** Коли вихідна активна потужність інвертора перевищує 50% номінальної потужності, він переходить у режим P(PF).

Примітка: тільки коли напруга мережі дорівнює або перевищує в 1,05 рази номінальну напругу мережі, режим P(PF) вступає в дію.



Grid Setting/LVRT

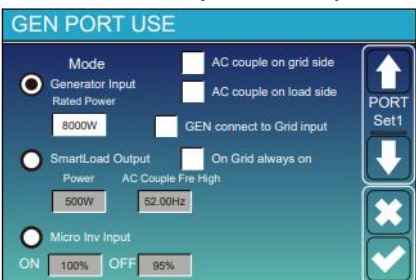
L/HVR

HV1	115%
LV1	50%

Grid Set7

**Reserved:** Ця функція зарезервована.

## 5.9 Меню налаштування використання порту генератора



GEN PORT USE

Mode

Generator Input  AC couple on grid side

Rated Power: 8000W  AC couple on load side

Smart Load Output  GEN connect to Grid input

Power: 500W AC Couple Freq High: 52.00Hz  On Grid always on

Micro Inv Input

ON: 100% OFF: 95%

PORT Set1

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

**GEN connect to grid input:** Підключення дизель-генератору до порту входу в мережу.

**Smart Load Output:** Цей режим використовує вхідне з'єднання Gen як вихід, який отримує живлення лише тоді, коли SOC акумулятора та і фотоелементів перевищують запрограмований користувачем поріг.

**Наприклад, Power=500 Вт, ON: 100%, OFF=95%:** Коли потужність фотоелектричних модулів перевищує 500 Вт, а рівень заряду акумуляторної батареї досягає 100%, Smart Load Port автоматично вмикається і подає живлення на підключене навантаження. Коли SOC акумуляторної батареї < 95% або потужність фотоелектричних модулів < 500 Вт, інтелектуальний порт навантаження автоматично вмикається.

**Smart Load Off Batt**

- SOC батареї, при якому навантаження Smart вимкнеться.

**Smart Load ON Batt**

- SOC батареї, при якому інтелектуальне навантаження. Крім того, вхідна потужність фотоелектричних модулів повинна одночасно перевищувати встановлене значення (Power), і тоді інтелектуальне навантаження увімкнеться.

**On Grid always on:** Якщо ви натиснете "On Grid always on", інтелектуальне навантаження буде вимкатися, коли мережа присутня.  
**Off grid immediately off:** якщо цей пункт активний, інтелектуальне навантаження негайно припинить роботу при відключенні від електромережі.

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

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

- \* **Micro Inv Input ON:** коли SOC акумулятора нижче встановленого значення, почне працювати мікроінвертор або інвертор з прив'язкою до електромережі.

**AC Couple Fre High:** При виборі "Micro Inv input", коли SOC батареї поступово досягає значення налаштування (OFF), під час вихідної потужності мікроінвертора буде лінійно зменшуватися. Коли SOC батареї дорівнюватиме значенню налаштування (OFF, частота системи стане значенням налаштування (пара змінного струму Fre high) і мікроінвертор припинить роботу.

Припиниться експорт, виробленої мікроінвертором, в мережу.

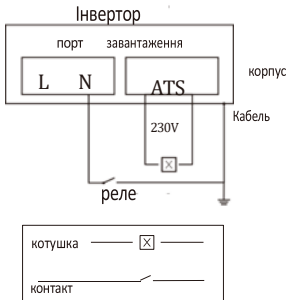
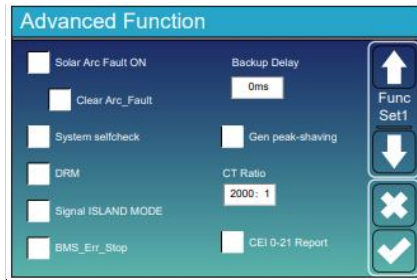
**Примітка:** Вимкнення та увімкнення входу Micro Inv дійсні лише для певної версії FW.

- \* **AC couple on load side:** підключення виходу мережевого інвертора до порту навантаження гібридного інвертора. У цьому випадку гібридний інвертор не зможе правильно відобразити потужність навантаження.

- \* **AC couple on grid side:** ця функція зарезервована.

**Примітка:** Деякі версії прошивок не мають цієї функції.

## 5.10 Меню налаштування розширених функцій



**Solar Arc Fault ON:** Це тільки для США.

**System selfcheck:** Вимкнено. Це лише для заводських налаштувань.

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

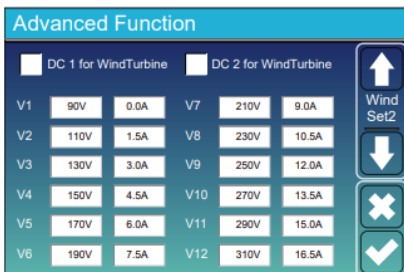
**DRM:** Для стандарту AS4777.

**Backup Delay:** Коли мережа відключається, інвертор подавати вихідну потужність через певний час. Наприклад, затримка резервного живлення: 3 мс. інвертор видасть вихідну потужність через 3 мс після відключення мережі.

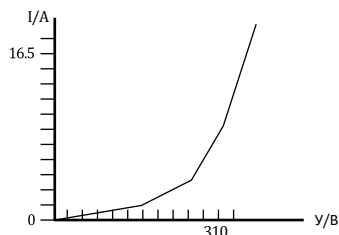
**Примітка:** для деяких старих версій FW ця функція недоступна.

**BMS\_Err\_Stop:** Якщо під час роботи BMS не вдалося встановити зв'язок з інвертором, інвертор припинить роботу і повідомить про несправність..

**Signal ISLAND MODE:** коли встановлено прапорець "signal island mode" і інвертор підключений до мережі, напруга на порту ATS буде дорівнювати 0. Коли встановлено прапорець "signal island mode" і інвертор відключений від мережі, напруга на порту ATS буде дорівнювати 230В змінного струму. Завдяки цій функції та зовнішньому реле типу NO, він може реалізувати від'єднання або з'єднання N та PE. Більш детально, будь ласка, дивіться на малюнку зліва.



Це для вітрогенератора



**Advanced Function**

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

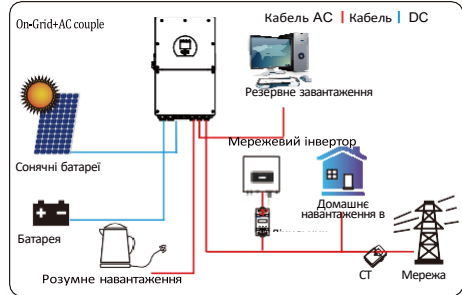
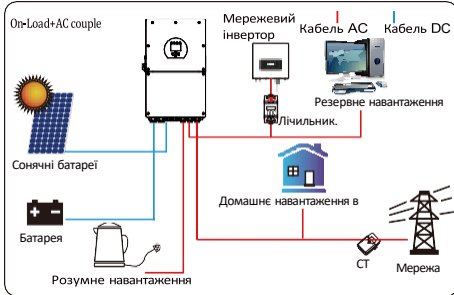
Ex\_Meter For CT    Meter Select: CHNT-3P 0/4  
 A Phase    CHNT-1P    Easton-3P  
 B Phase    Easton-1P  
 C Phase    Grid Side INV Meter2

Paral. Set3

**Ex\_Meter For CT:** у трифазній системі з трифазним лічильником CHNT (DTSU666) натисніть відповідну фазу, до якої підключено гібридний інвертор. Наприклад, якщо вихід гібридного інвертора підключено до фази A, натисніть A Phase.

**Meter Select:** виберіть відповідний тип лічильника, відповідно до лічильника, встановленого в системі.

**Grid Side INV Meter2:** якщо на стороні мережі або навантаження гібридного інвертора є пара змінного струму стрігового інвертора і встановлений лічильник для стрігового інвертора, то на LCD-дисплеї гібридного інвертора буде відображатися вихідна потужність стрігового інвертора на піктограмі фотоелектричного перетворювача. Будь ласка, переконайтеся, що лічильник може успішно обмінюватися даними 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:** Це пов'язано з напругою на порту ATS. краще, щоб він був у положенні "зняти галочку".

**Export power limiter:** Використовується для налаштування дозволеної максимальної вихідної потужності, що передається в мережу.

**Import power limiter:** коли він активний, вихідна потужність мережі буде обмежена. Його пріоритет нижчий, ніж "grid peak shaving", якщо вибрано "grid peak shaving".

**Low Noise Mode:** У цьому режимі інвертор буде працювати в малощумному режимі.

**Low Power Mode<Low Batt:** якщо це вибрано і коли SOC батареї менше значення "Low Batt", інвертор буде споживати енергію від мережі та акумулятора одночасно. у. Якщо цей параметр не вибрано, інвертор буде споживати енергію переважно від мережі.

**MPPT Multi-Point Scanning:** перевіряє, чи фотоелектрична система працює на максимальній потужності. Якщо ні, то він відрегулює I/V до максимальної точки потужності.

### 5.11 Меню налаштування інформації 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

Device Info

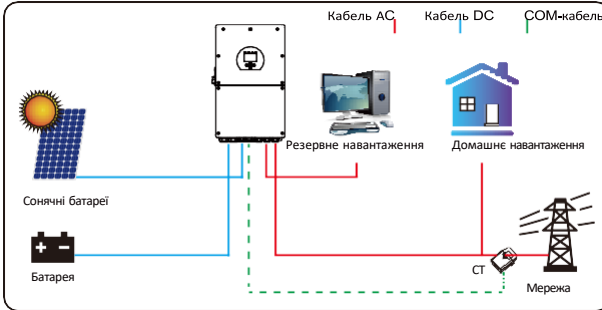
На цій сторінці відображаються ідентифікатор інвертора, версія інвертора та коди тривоги.

**HMI:** версія з LCD-дисплеєм

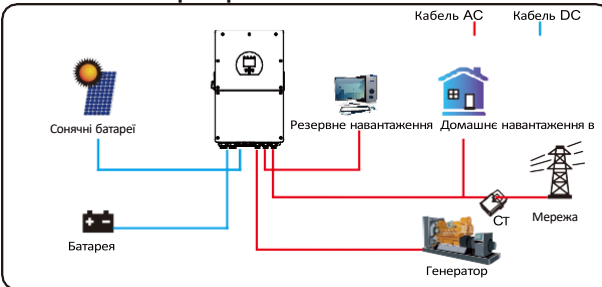
**MAIN:** Плата керування FW версія

## 6. Режими

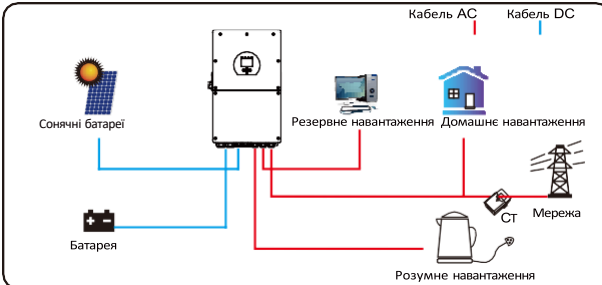
### Режим I: Базовий



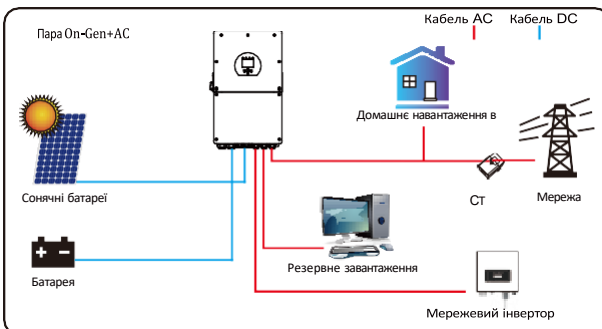
### Режим II: з генератором

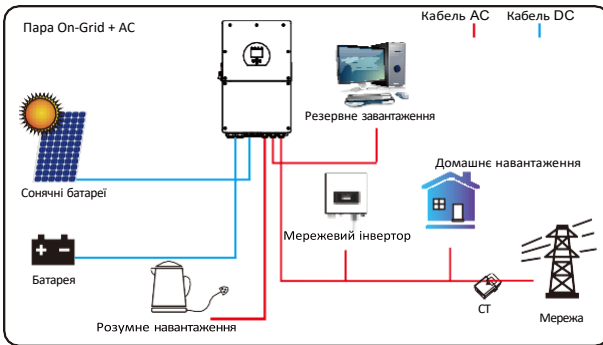
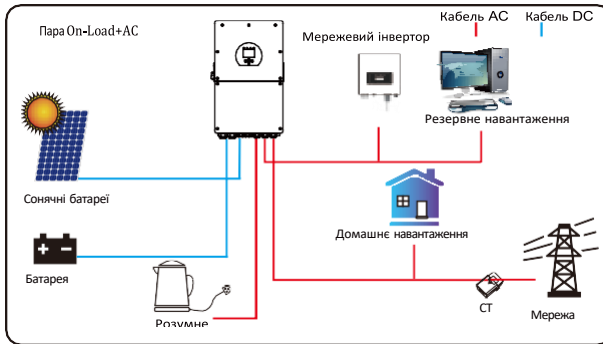


### Режим III: з Smart-Load



### Режим IV: Пара змінного струму





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

## 7. Інформація про несправності та їх обробка

Інвертор для накопичення енергії розроблений відповідно до стандарту роботи від мережі і відповідає вимогам безпеки та електромагнітної сумісності. Перед виходом з заводу проходить кілька суворих випробувань, щоб гарантувати його надійну роботу.



Якщо на вашому інверторі з'являється будь-яке з повідомлень про несправності, перелічених у Таблиці 7-1, і несправність не усунуто після перезапуску, зверніться до місцевого дилера або сервісного центру. Вам потрібно мати при собі наступну інформацію.

1. Серійний номер інвертора;
2. Дистриб'ютор або сервісний центр інвертора ;
3. Дата генерації електроенергії в мережі;
4. Опис проблеми (включаючи код несправності та стан індикатора, що відображається на LCD-дисплеї) максимально деталізовано.
5. Ваша контактна інформація. Для того, щоб ви краще розуміли інформацію про несправності інвертора, ми перерахуємо всі можливі коди несправностей та їх опис, коли інвертор не працює належним чином.

Код помилки	Опис	Рішення
F08	Несправність реле GFDI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коли інвертор працює в двофазному (120/240 В змінному струмі) або трифазному (120/208 В змінному струмі системі), до лінії N порту резервного навантаження необхідно підключити заземлення;</li> <li>2. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.</li> </ol>
F13	Зміна режиму роботи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При зміні типу мережі та частоти система повідомить про це за допомогою F13;</li> <li>2. Якщо режим заряду батареї було змінено на режим "No battery", з'явиться повідомлення F13;</li> <li>3. Для деяких старих версій FW при зміні режиму роботи системи він видасть F13;</li> <li>4. Як правило, це зникає автоматично при натисканні F13;</li> <li>5. Якщо нічого не змінилося, вимкніть перемикач постійного струму і перемикач змінного струму та зачекайте одну хвилину, а потім увімкніть перемикач постійного струму/змінного струму;</li> <li>5. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану</li> </ol>
F18	Несправність апаратного забезпечення через перевантаження по струму	Несправність на стороні змінного струму з перевантаженням по струму <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи знаходиться потужність резервного та загального навантаження в межах діапазону;</li> <li>2. Перезапустіть і перевірте, чи все в нормі;</li> <li>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.</li> </ol>
F20	Несправність апаратного забезпечення через перевищення постійного струму	Несправність на стороні постійного струму з перевантаженням по струму <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте фотомодулі та акумулятори;</li> <li>2. Під час запуску інвертора в автономному режимі з навантаженням великої потужності може з'явитися повідомлення F20. Будь ласка, зменшіть потужність підключеного навантаження;</li> <li>3. Вимкніть перемикач постійного струму, перемикач змінного струму, зачекайте одну хвилину, а потім знову увімкніть перемикач постійного/змінного струму;</li> <li>4. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.</li> </ol>
F22	Tz_ Аварійна зупинка віддалено	Віддалено вимкнено <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Це говорить про те, що інвертор дистанційно керується.</li> </ol>
F23	Струм витоку змінився	Несправність струму витоку <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте підключення заземлення фотоелектричного кабелю з боку фотоелектричної панелі.</li> <li>2. Перезапустіть систему 2~3 рази.</li> <li>3. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.</li> </ol>
F24	Несправність ізоляції постійного струму	Опір фотоелектричної ізоляції занадто низький <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте надійність і правильність з'єднання фотоелектричних панелей та інвертора;</li> <li>2. Перевірте, чи підключено заземлювальний кабель інвертора до заземлення;</li> <li>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.</li> </ol>
F26	Шина постійного струму розбалансована	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Будь ласка, зачекайте деякий час і перевірте, чи це стало нормально;</li> <li>2. Коли гібридний інвертор працює в режимі роздільної фази, і навантаження L1 і L2 сильно відрізняються, він повідомить про це F26.</li> <li>3. Перезапустіть систему 2~3 рази.</li> <li>4. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.</li> </ol>
F29	Несправність паралельної шини CANBus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. У паралельному режимі перевірте підключення кабелю паралельного зв'язку та налаштування адреси зв'язку гібридного інвертора;</li> <li>2. Під час запуску паралельної системи інвертори повідомлятимуть про помилку F29. Коли всі інвертори будуть увімкнені, вона автоматично зникне;</li> <li>3. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.</li> </ol>

Код помилки	Опис	Рішення
F34	Перевантаження змінного струму	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте підключене резервне навантаження, переконайтеся, що воно знаходиться в допустимому діапазоні потужності;</li> <li>2. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.</li> </ol>
F35	Немає мережі змінного струму	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переконайтеся, що мережа дійсно відсутня.</li> <li>2. Перевірте правильність підключення до електромережі;</li> <li>3. Перевірте, чи увімкнений перемикач між інвертором і мережею;</li> <li>4. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.</li> </ol>
F41	Зупинка паралельної системи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте робочий стан гібридного інвертора. Якщо 1 гібридний інвертор перебуває у стані OFF, інші гібридні інвертори можуть повідомити про несправність F41 у паралельній системі.</li> <li>2. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.</li> </ol>
F42	Низька напруга лінії змінного струму	Несправність напруги в мережі <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переконайтеся, що напруга змінного струму знаходиться в діапазоні стандартної напруги, зазначеної в специфікації;</li> <li>2. Перевірте, чи надійно та правильно під'єднані мережеві кабелі змінного струму;</li> <li>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.</li> </ol>
F47	Перевищення частоти змінного струму	Частота мережі поза діапазоном <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи знаходиться частота в діапазоні специфікації чи ні;</li> <li>2. Перевірте, чи надійно і правильно підключені кабелі змінного струму;</li> <li>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.</li> </ol>
F48	Низька частота змінного струму	Частота мережі поза діапазоном <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи знаходиться частота в діапазоні специфікації чи ні;</li> <li>2. Перевірте, чи надійно і правильно підключені кабелі змінного струму;</li> <li>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.</li> </ol>
F56	Напруга на шинах постійного струму занадто низька	Низька напруга акумулятора <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи не занижена напруга акумулятора;</li> <li>2. Якщо напруга акумулятора занадто низька, використовуйте фотоелектричні панелі або мережу для зарядки акумулятора;</li> <li>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.</li> </ol>
F58	Несправність зв'язку з BMS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Це означає, що зв'язок між гібридним інвертором і BMS акумулятора розривається, коли активна функція "BMS_Err-Stop";</li> <li>2. Якщо ви не хочете, щоб це сталося, ви можете вимкнути пункт "BMS_Err-Stop" на LCD-дисплеї;</li> <li>3. Якщо несправність все ще існує, зверніться до нас за допомогою.</li> </ol>
F63	Несправність ARC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виявлення несправностей ARC доступне лише для ринку США;</li> <li>2. Перевірте підключення кабелю фотомодуля та усуньте несправність;</li> <li>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.</li> </ol>
F64	Висока температура радіатора	Температура радіатора занадто висока <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи не занадто висока температура робочого середовища;</li> <li>2. Вимкніть інвертор на 10 хвилин і перезапустіть;</li> <li>3. Звертайтеся до нас за допомогою, якщо не можете повернутися до нормального стану.</li> </ol>

Таблиця 7-1 Інформація про несправності

Наша компанія надає послуги з технічного обслуговування або заміни продукції тієї ж вартості. Клієнту необхідно сплатити необхідні транспортні та інші пов'язані з цим витрати. Будь-яка заміна або ремонт виробу поширюється на залишковий гарантійний період виробу. Якщо будь-яка частина продукту або виробу замінюється самою компанією протягом гарантійного терміну, всі права та інтереси на замінений продукт або компонент належать компанії.

Заводська гарантія не поширюється на продукт з наступних причин:

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

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

## 8. Обмеження відповідальності

На додаток до гарантії на виріб, описаної вище, державні та місцеві закони і правила передбачають фінансову компенсацію за підключення виробу до електромережі (включаючи порушення умов і гарантій, що мають на увазі). Компанія зазначає, що її відповідальність обмежується лише законами і умовами щодо продукту.

## 9. Технічні характеристики

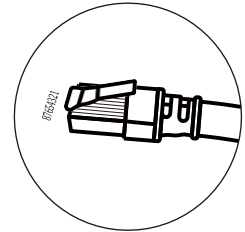
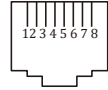
Модель	SUN-12K-SG01LP1-EU	SUN-14K-SG01LP1-EU	SUN-16K-SG01LP1-EU
<b>Вхідні дані акумулятора</b>			
Тип батареї	Свинцево-кислотні або літій-іонні		
Діапазон напруги акумулятора (В)	40-60		
Максимальний. Зарядний струм (А)	220	250	290
Максимальний. Розрядний струм (А)	220	250	290
Стратегія заряджання літій-іонного акумулятора	Самоадаптація до BMS		
Кількість входів для батарейок	2		
<b>Вхідні дані PV-рядка</b>			
Макс. вхідна потужність PV модуля (Вт)	15600	18200	20800
Макс. вхідна напруга PV модуля (В)	500		
Пускова напруга (В)	125		
Діапазон вхідної напруги PV модулів (В)	125-500		
Діапазон напруги МРРТ (В)	150-425		
Діапазон напруги МРРТ при повному навантаженні (В)	250-425		
Номін. вхідна напруга PV модулів (В)	370		
Макс. робочий вхідний PV струм (А)	26+26+26		
Максимальний вхідний струм короткого замикання (А)	44+44+44		
Кількість МРР-трекерів/кількість рядків МРР-трекера	3/2+2+2		
Макс. струм зворотного живлення інвертора до масиву	0		
<b>Вхідні/вихідні дані змінного струму</b>			
Номинальна вхідна/вихідна активна потужність змінного струму (Вт)	12000	14000	16000
Макс. вхідна/вихідна потужність змінного струму (ВА)	13200	15400	17600
Пікова потужність (поза мережею) (Вт)	2 рази від номінальної потужності, 10с		
Номинальний вхідний/вихідний струм змінного струму (А)	54.5/52.2	63.6/60.9	72.7/69.6
Максимальний вхідний/вихідний змінний струм (А)	60/57.4	70/67	80/76.5
Максимально безперервний прохідний змінний струм (від мережі до навантаження) (А)	100		
Максимальний вихідний струм короткого замикання (А)	120	140	160
Макс. вихідний струмовий захист (А)	195		
Номинальна вхідна/вихідна напруга/діапазон (В)	220В/230В 0.85Un-1.1Un		
Форма підключення до електромережі	L+N+PE		
Номинальна частота/діапазон вхідної/вихідної мережі	50Гц/45Гц-55Гц 60Гц/55Гц-65Гц		
Діапазон регулювання коефіцієнта потужності	0,8 випередження - 0,8 відставання		
Коефіцієнт гармонійних спотворень THDi	<3% (від номінальної потужності)		
Інжекція постійного струму	<0.5%In		
<b>Ефективність</b>			
Макс. ККД	97.60%		
ККД за євростандартом	96.50%		
ККД МРРТ	>99%		
<b>Захист обладнання</b>			
Захист від зворотної полярності постійного струму	Так.		
Захист від перенапруги на виході змінного струму	Так.		
Захист від перенапруги на виході змінного струму	Так.		
Захист від короткого замикання на виході змінного струму	Так.		
Тепловий захист	Так.		
Контроль імпедансу ізоляції клем постійного струму	Так.		

Моніторинг компонентів постійного струму	Так.
Контроль струму замикання на землю	Так.
Автоматичний вимикач короткого замикання (AFCI)	Опціонально
Моніторинг електромережі	Так.
Моніторинг захисту від островів	Так.
Виявлення замикань на землю	Так.
Перемикач входу постійного струму	Так.
Захист від перенапруги при падінні навантаження	Так.
Виявлення залишкового струму (RCD)	Так.
Рівень захисту від перенапруги	ТИП II(DC), ТИП II(AC)
<b>Інтерфейс</b>	
Дисплей	LCD + LED
Інтерфейс зв'язку	RS232, RS485, CAN
Режим монітора	GPRS/WIFI/Bluetooth/4G/LAN (опціонально)
<b>Загальні дані</b>	
Діапазон робочих температур	Від -40 до +60°C, >45°C зниження номінальних характеристик
Допустима вологість навколишнього середовища	0-100%
Допустима висота над рівнем моря	2000m
Шум	<50 дБ
Ступінь захисту від проникнення (IP)	IP 65
Топологія інвертора	Неізолюваний
Категорія перенапруги	OVC II(DC), OVC III(AC)
Розмір (Ш*В*Г) [мм]	464×763×282 (без урахування роз'ємів та кронштейнів)
Вага (кг)	52
Гарантія	10 років
Тип охолодження	Інтелектуальне повітряне охолодження
Стандарти мережі	IEC 61727, IEC 62116, NRS 097
Стандарт безпеки EMC	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

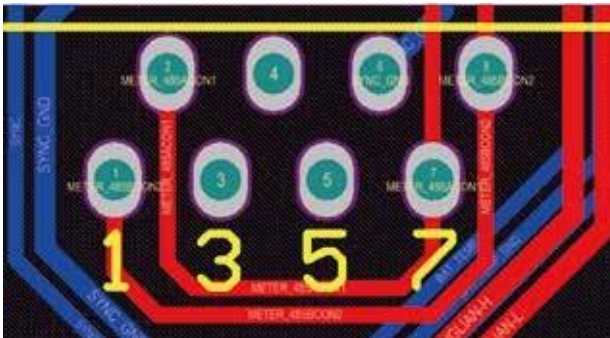
## 10. Додаток I

Визначення контакту порту RJ45 для лічильника та BMS

№	Meter-485 Pin	BMS 485/CAN Pin
1	METER_485BCON2	485_B
2	METER_485ACON1	485_A
3	--	--
4	--	CAN-H
5	--	CAN-L
6	SYNC_GND	GND_485
7	METER_485ACON1	485_A
8	METER_485BCON2	485_B



Порт Meter-485

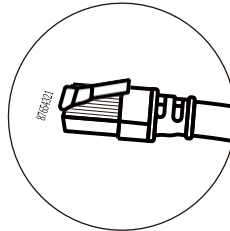
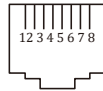


BMS 485/CAN порт

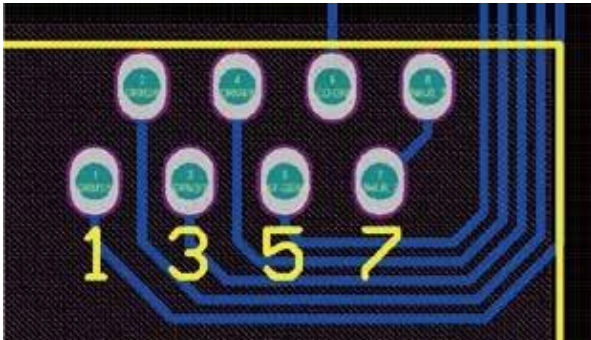


## Визначення контакту порту RJ45 для DRM

№	DRMs Pin
1	DRM1/5
2	DRM2/6
3	DRM3/7
4	DRM4/8
5	REF-GEN/0
6	LCD-GND
7	NetJ6_7
8	NetJ6_7

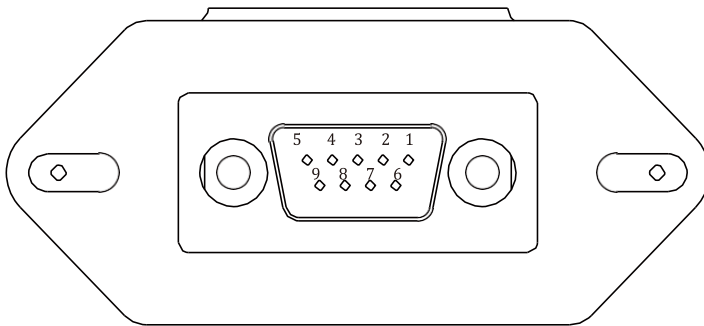


## Порт DRM



## RS232

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

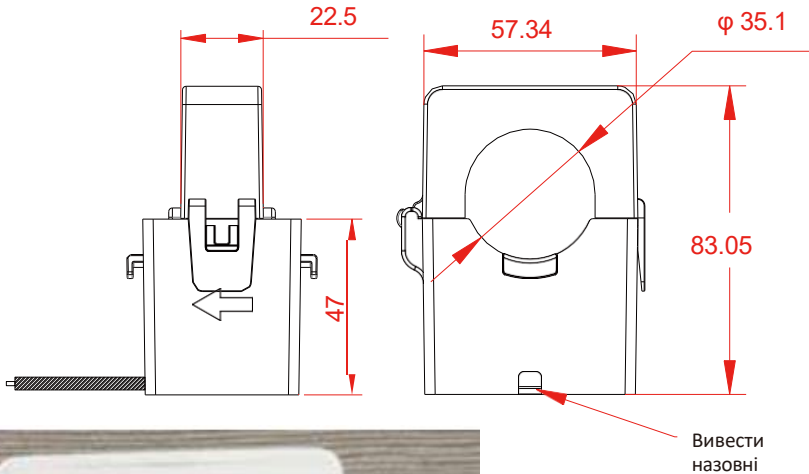


## WIFI/RS232

Цей порт RS232 використовується для підключення через wifi реєстратора даних

## 11. Додаток II

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



## 12. Декларація відповідності ЄС

в рамках директив ЄС

- Електромагнітна сумісність 2014/30/EU (EMC)
- Директива про низьковольтне обладнання 2014/35/EC (LVD)
- Обмеження використання деяких небезпечних речовин 2011/65/EU (RoHS)

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





231011006

www.deyeinverter.com

## Декларація відповідності ЄС

Продукт: Гбридний інвертор

Models: SUN-12K-SG01LP1-EU; SUN-14K-SG01LP1-EU; SUN-16K-SG01LP1-EU;

Назва та адреса виробника: Ningbo Deye Inverter Technology Co, Ltd. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, Ningbo, China

Ця декларація про відповідність видана під виключну відповідальність виробника. Також на цей виріб поширюється гарантія виробника.

Ця декларація про відповідність чинність: якщо виріб модифіковано, доповнено або змінено будь-яким іншим чином, а також у разі неналежного використання або встановлення виробу.

Об'єкт декларації, описаний вище, відповідає відповідному законодавству: Директива низької напруги (LVD) 2014/35/EU; Директива електромагнітної сумісності (EMC) 2014/30/EU; Директива обмеження використання деяких небезпечних речовин (RoHS) 2011/65/EU.

Посилання на відповідні стандарти, що використовуються, або посилання на інші технічні специфікації, щодо яких декларується відповідність:

LVD:	
EN 62109-1:2010	•
EN 62109-2:2011	•
EMC:	
EN ISO 61000-6-1:2019	•
EN IEC 61000-6-2:2019	•
EN IEC 61000-6-3:2021	•
EN IEC 61000-6-4:2019	•
EN IEC 61000-3-11:2019	•
EN 61000-3-12:2011	•

Бард Дай

Старший інженер зі стандартизації та сертифікації

Нінбо Deye Inverter Technology Co, Ltd. 2023-10-

11

Нінбо, Китай

Ningbo Deye Inverter Technology Co, Ltd.  
26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, Китай

2024-07-26

## NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Add.: No.26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China.

Fax.: +86 (0) 574 8622 8852

Tel.: +86 (0) 574 8622 8957

E-mail: [service@deye.com.cn](mailto:service@deye.com.cn)

Web.: [www.deyeinverter.com](http://www.deyeinverter.com)