



Гібридний Інвертор

SUN-14K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-15K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-16K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-18K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-20K-SG05LP3-EU-SM2

Посібник
користувача



Зміст

1. Про цей посібник користувача	01-02
2. Ознайомлення з продуктом	02-05
2.1 Огляд продукту	
2.2 Розмір продукту	
2.3 Особливості продукту	
2.4 Базова архітектура системи	
3. Встановлення	06-29
3.1 Перелік деталей	
3.2 Вимоги щодо поводження з продуктом	
3.3 Інструкції зі встановлення	
3.4 Підключення батареї	
3.5 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження	
3.6 Підключення сонячних панелей (PV)	
3.7 Підключення СТ	
3.8 Підключення заземлення (обов'язково)	
3.9 Підключення Wi-Fi	
3.10 Система підключення інвертора	
3.11 Схема підключення інвертора	
3.12 Типова схема підключення дизельного генератора	
3.13 Схема паралельного з'єднання фаз	
4. Експлуатація	30
4.1 Увімкнення/вимкнення живлення	
4.2 Панель управління та індикації	
5. Значки LCD-дисплея	31-43
5.1 Головний екран	
5.2 Крива сонячної енергії	
5.3 Сторінка кривої - сонячна енергія, навантаження та мережа	
5.4 Меню налаштування системи	
5.5 Меню базових налаштувань	
5.6 Меню налаштувань батарей	
5.7 Меню налаштувань режиму роботи системи	
5.8 Меню налаштувань мережі	
5.9 Меню налаштувань використання порту генератора	
5.10 Меню налаштування розширених функцій	
5.11 Меню інформації про прилад	
6. Режими	44
7. Обмеження відповідальності	45-48
8. Технічна інформація	49-50
Додаток I	51-53
Додаток II	54
Декларація відповідності ЄС	54-55

Про цей посібник користувача

Цей посібник користувача містить інформацію про продукт, рекомендації щодо його встановлення, експлуатації та технічного обслуговування. Посібник не може містити повну інформацію про фотоелектричну систему.

Як користуватися цим посібником користувача

Перед виконанням будь-яких операцій з інвертором прочитайте цей посібник користувача та інші супутні документи. Документи повинні дбайливо зберігатися та бути доступними в будь-який час.

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

1. Інструкції з безпеки

Опис етикеток

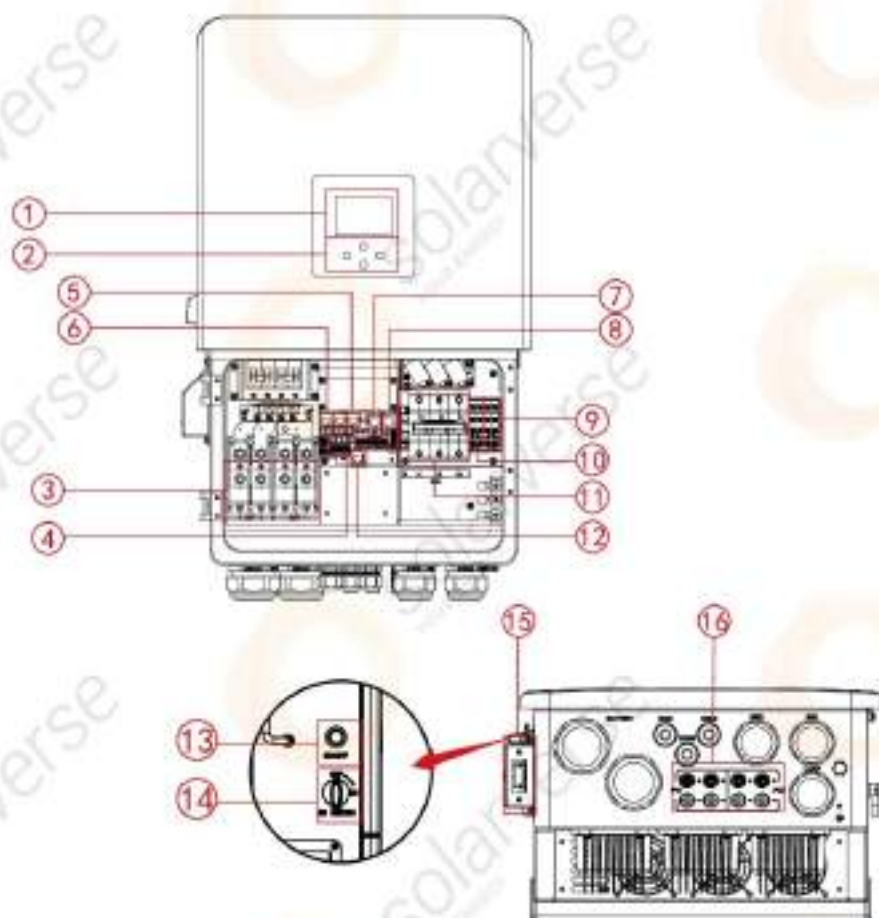
Етикетка	Опис
	Обережно, небезпека ураження електричним струмом! Вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, неправильне дотримання яких може призвести до ураження електричним струмом.
	Всіхві клеми постійного струму інвертора не повинні бути заземлені.
	Висока температура поверхні, будь ласка, не торкайтеся корпусу інвертора.
	Панелі з'єднані і постійного струму повинні бути відключені окремо, а технічний персонал повинен почекати 5 хвилин до повного вимкнення напруги, 5 кв. перш ніж приступити до роботи.
	Сертифікат відповідності CE.
	Будь ласка, уважно прочитайте інструкцію перед використанням.
	Символ для маркування електричних та електронних пристроїв відповідно до Директиви 2002/96/EC. Внаслідок на те, що пристрій, акумулятор та пакування не можна утилізувати разом із несортованими побутовими відходами, а необхідно збирати окремо після закінчення терміну експлуатації. 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. Ознайомтеся з цим посібником і збережіть його для подальшого використання.
- Перед використанням інвертора ознайомтеся з інструкціями та попереджувальними знаками на батареї та відповідними розділами інструкції з експлуатації.
- Не розбирайте інвертор. Якщо вам потрібне технічне обслуговування або ремонт приладу, зверніться 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 виконувати будь-яке технічне обслуговування або очищення. Вимкнення пристрою не зменшує ризик ураження електричним струмом.
- Застереження: тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з батареєю.
- Ніколи не заряджайте холодну батарею.
- 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 та акумуляторами або поблизу них. Падіння інструменту може спричинити іскру або коротке замикання в акумуляторах або інших електричних частинах, що може призвести до вибуху.
- Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення, коли ви хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу Встановлення цього посібника для отримання детальної інформації.
- Інструкції щодо заземлення: цей інвертор слід підключати до системи постійного заземлення. Обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і норм під час встановлення цього приладу.
- 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. Ознайомлення з продуктом

Це багатофункціональний інвертор компактного розміру, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для батарей для забезпечення безперебійного живлення. Його універсальний LCD-дисплей дозволяє користувачеві без зайвих зусиль встановлювати налаштування і легко керувати такими функціями, як заряджання батарей, заряджання від мережі змінного струму/сонячної батареї та контроль прийнятної вхідної напруги в залежності від різних сценаріїв застосування.

2.1 Огляд продукту

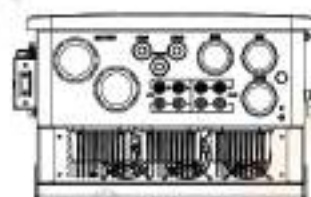


- 1: LCD-дисплей
- 2: Функціональні кнопки
- 3: Вхідні роз'єми для батарей
- 4: Функціональний порт
- 5: Порт Meter-485)

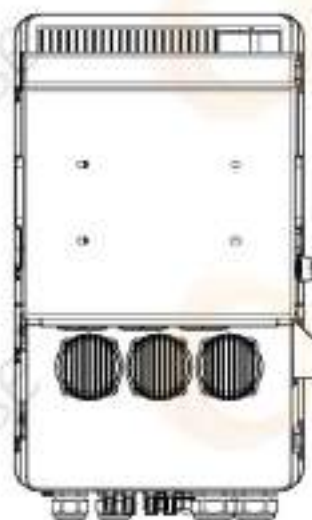
- 6: Паралельний порт
- 7: Порт Modbus
- 8: Порт BMS
- 9: Вхід генератора
- 10: Навантаження

- 11: Мережа
- 12: Порт DRM
- 13: Кнопка увімкн./вимкн. живлення
- 14: Перемикач постійного струму
- 15: Інтерфейс WiFi
- 16: Вхід для сонячних панелей

2.2 Розмір продукту



Розмір інвертора



2.3 Особливості продукту

- Трифазний інвертор 230В/400В з чистою синусоїдою.
- Самостійне споживання та подача в мережу.
- Автоматичний перезавантаження під час відновлення змінного струму.
- Програмований пріоритет живлення від батареї або мережі.
- Деякі програмовані режими роботи: від мережі, автономно та ДБЖ.
- Налаштування струму/напруги заряду батареї в залежності від застосування за допомогою LCD-дисплея.
- Пріоритет заряджання від мережі/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 батареї.
- Функція обмеження запобігас надлишковому надходженню енергії в мережу.
- Підтримка WiFi-моніторингу та вбудовані 2 рядки MPPT-трекерів.
- Розумна триступенева зарядка MPPT з можливістю налаштування для оптимізації продуктивності батареї.
- Функція часу використання.
- Функція розумного навантаження.

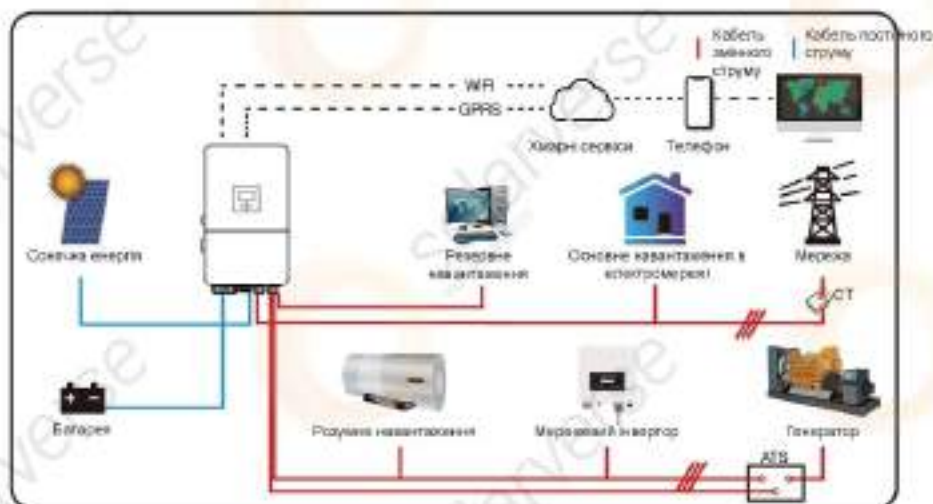
2.4 Базова архітектура системи

На наступній ілюстрації показано базове застосування цього інвертора. Він також повинен включати в себе наступні пристрої, щоб сформувати повністю робочу систему.

- Генератор або Мережа
- Сонячні панелі

Проконсультуйтеся з вашим системним інтегратором щодо побудови інших можливих систем в залежності від ваших вимог.

Цей інвертор може живити всі види побутових або промислових приладів, зокрема прилади з електродвигунами, такі як колодильник і кондиціонер.



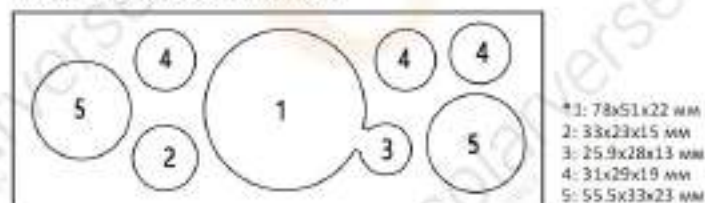
3. Встановлення

3.1 Перелік деталей

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

 Гібридний інвертор x1	 Кронштейн для настінного кріплення x1	 Болт M8x80 з нержавіючої сталі x4	 Паралельний комунікаційний кабель x1
 Застібка дилуча x3	 Температурний датчик батареї x1	 Подібні користувача x1	 Плиньник (опційно) x1
 Регістратор даних (опційно) x1	 DC+/DC- штекерні роз'єми, включаючи інсталяцію ключу xN	 Спеціальний ключ для роз'єма сонячних панелей x1	 Магнітне кільце для батареї x2
 Магнітне кільце для комунікаційного кабелю BM5 та Плиньника x2	 Магнітне кільце для датчика зовнішньої температури x1	 Магнітне кільце x3	 Магнітне кільце для середньої змінного струму x2

Пакування для магнітних кілець



- *1: 78x51x22 мм
- 2: 33x23x15 мм
- 3: 25.9x28x13 мм
- 4: 31x29x19 мм
- 5: 55.5x33x23 мм

3.2 Вимоги щодо поводження з продуктом

Вийміть інвертор з упаковки та перенесіть його до визначеного місця встановлення.



Транспортування



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Неправильне поводження з інвертором може призвести до травм!

- Організуйте необхідну кількість осіб для перенесення інвертора відповідно до його ваги. Монтажний персонал повинен одягти захисне спорядження, таке як протидарне взуття та рукавиці.
- Розміщення інвертора безпосередньо на твердій поверхні може пошкодити його металевий корпус. Під інвертор слід покласти захисні матеріали, такі як губчаста підкладка або пінна подушка.
- Переміщення інвертора повинно здійснюватися однією/двома особами або за допомогою відповідного транспортного засобу.
- Переносьте інвертор, тримаючись за ручки на ньому. Не переносьте інвертор, тримаючись за клемми.

3.3 Інструкції зі встановлення

Заходи безпеки при встановленні

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

- Не під прямим сонячним промінням.
- Не в зонах, де зберігаються легкозаймисті матеріали.
- Не в потенційно вибухонебезпечних зонах.
- Не під прямим впливом холодного повітря.
- Не поруч з телевізійною антеною або антенним кабелем.
- Не на висоті понад 3000 метрів над рівнем моря.
- Не в середовищі з опадами або вологістю понад 95%.

Будь ласка, УНИКАЙТЕ прямого сонячного світла, впливу дощу, снігу під час встановлення та експлуатації. Перед підключенням усіх проводів, будь ласка, зніміть металеву кришку, відкрутивши гвинти, як показано нижче:



Інструменти для встановлення

Для встановлення можна звернутися до наступних рекомендованих інструментів. Також використовуйте інші допоміжні інструменти, які є в наявності.

Захисні окуляри	Захисна каска	Захисні проки	Робочі рукавички	Робочі взуття	Відвертка з м'яким наконечником	Відвертка з твердим наконечником
Відвертка з твердим наконечником	Ударний дріль	Плоскогуби	Кабель	Кабель	Гвинтовий шуруповерт	Набір гвинтових шурупів
Відвертка з м'яким наконечником	Булгарка для дроту	Зв'язки для ударного дреля	Підставні наконечники	Термоізоляційний матеріал	Світлодіодний ліхтарик з 4x AA	Набір дротів з перерізом 4x4 мм
Мультиметр з 1000 В постійного струму	Відвертка з м'яким наконечником	Спирачка				

Врахуйте наступні пункти перш ніж вибрати місце для встановлення:

- Будь ласка, виберіть вертикальну, бетонну стіну або іншу поверхню виготовлену з незаймистих матеріалів з високою вантажопідйомністю для встановлення приладу; установка показана нижче.
- Встановіть цей інвертор на рівні оңей, щоб завжди було зручно читати LCD-дисплей.
- Рекомендується, щоб температура навколишнього середовища була в межах -40°C – 60°C для забезпечення оптимальної роботи.
- Обов'язково залиште достатньо місця навколо інших об'єктів та поверхонь, як показано на діаграмі, щоб гарантувати достатнє відведення тепла і мати достатньо простору для підключення проводів.

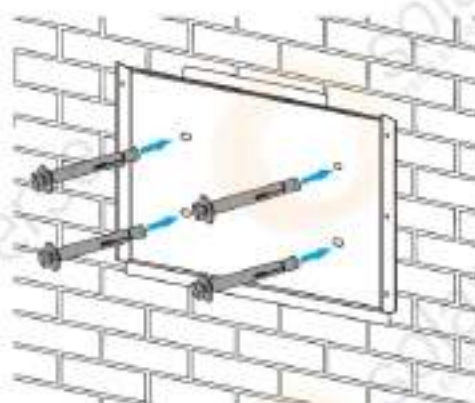


Для забезпечення належної циркуляції повітря для відведення тепла, залиште проміжок приблизно 50 см з боків та приблизно 50 см зверху і знизу пристрою. А також 100 см спереду.

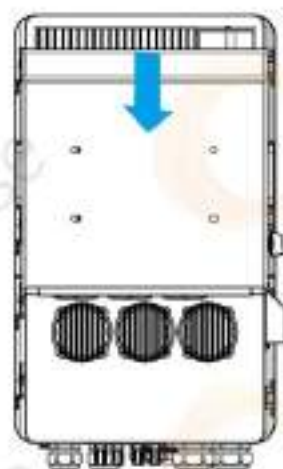
Встановлення інвертору

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

1. Використовуйте відповідний молоток, щоб забити розширювальний болт у отвори.
2. Тримайте інвертор, при цьому переконайтеся, що підвіс націлений на розширювальний болт, та закріпіть інвертор на стіні.
3. Закріпіть головку гвинта розширювального болта, щоб завершити монтаж.



Встановлення підвісної панелі інвертора



3.4 Підключення батареї

Для безпечної експлуатації та дотримання норм необхідно встановити окремий захисний пристрій від перевантаження постійного струму або пристрій відключення між батареєю та інвертором. У деяких випадках перемикаючі пристрої можуть не знадобитися, але захисні пристрої від перевантаження все ще є обов'язковими. Ознайомтеся з типовими значеннями ампер в таблиці нижче для визначення необхідного розміру запобіжника або автоматичного вимикача.

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)	Значення крутного моменту (макс.)
14/15/16 кВт	0AWG	50	24,5 Нм
18/20 кВт	3/0AWG	70	24,5 Нм

Таблиця 3-2: Розмір кабелю



Усі електромонтажні роботи повинні виконуватись фахівцями.



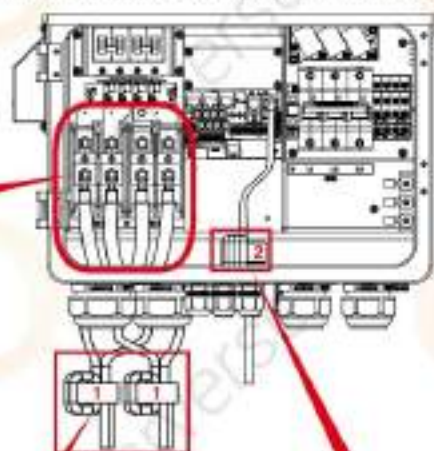
Підключення батареї за допомогою відповідного кабелю є важливим для безпечної та ефективної роботи системи. Щоб знизити ризик травм, зверніться до таблиці 3-2 з рекомендованими кабелями.

Будь ласка, дотримуйтесь наступних кроків для підключення батарей:

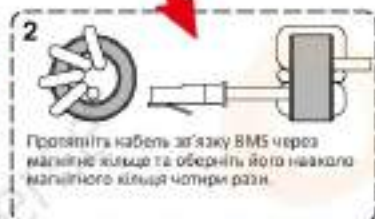
1. Виберіть відповідний акумуляторний кабель з правильним з'єднувачем, який добре підійде до клем батарей.
2. Використовуйте відповідну викрутку, щоб відкрутити гвинти та встановити з'єднувачі батарей, потім затягніть гвинти за допомогою викрутки, переконавшись, що гвинти затягнуті з моментом 24,5 Н·м за годинниковою стрілкою.
3. Переконайтеся, що полярність на батареї та інверторі підключена правильно.



Для моделей 14/15/16/18/20 кВт,
розмір гвинта роз'єму батарей: M8



1
Протягніть кабель живлення
батарей через магнітне кільце і
оберніть його навколо
магнітного кільця двічі.



2
Протягніть кабель зв'язку BMS через
магнітне кільце та оберніть його навколо
магнітного кільця чотири рази.

4. У разі, якщо діти торкаються до інвертора або в нього потрапляють комахи, будь ласка, переконайтеся, що з'єднувач інвертора закріплений у водонепроникному положенні, закручуючи його за годинниковою стрілкою.

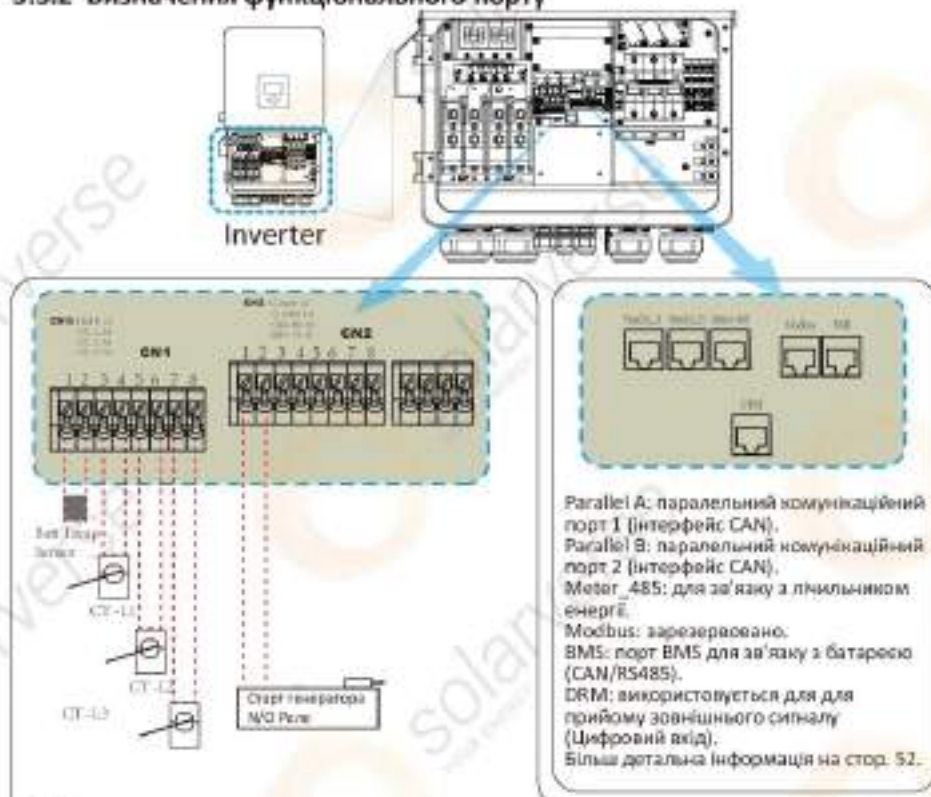


Установка повинна виконуватись з обережністю.



Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму, обов'язково переконайтеся, що позитивний (+) підключений до позитивного (+), а негативний (-) підключений до негативного (-). Зворотнє підключення полярності на батареї призведе до пошкодження інвертора.

3.3.2 Визначення функціонального порту



CN1:

TEMP (1,2): датчик температури батареї для свинцево-кислотного акумулятора.

CT-L1 (3,4): трансформатор струму (CT1) для режиму "нульовий експорт до СТ", затиснені на L1 у трифазній системі.

CT-L2 (5,6): трансформатор струму (CT2) для режиму "нульовий експорт до СТ", затиснені на L2 у трифазній системі.

CT-L3 (7,8): трансформатор струму (CT3) для режиму "нульовий експорт до СТ", затиснені на L3 у трифазній системі.

CN2:

G-start (1,2): сигнал сухого контакту для запуску дизельного генератора.

Коли сигнал "GEN" активний, увімкнеться розімкнутий контакт (GS) (напруга на виході відсутня).

G-клапан (3,4): вихід з сухим контактом. Коли інвертор перебуває в режимі без мережі та встановлено прапорця напроти "signal island mode", сухий контакт увімкнеться.

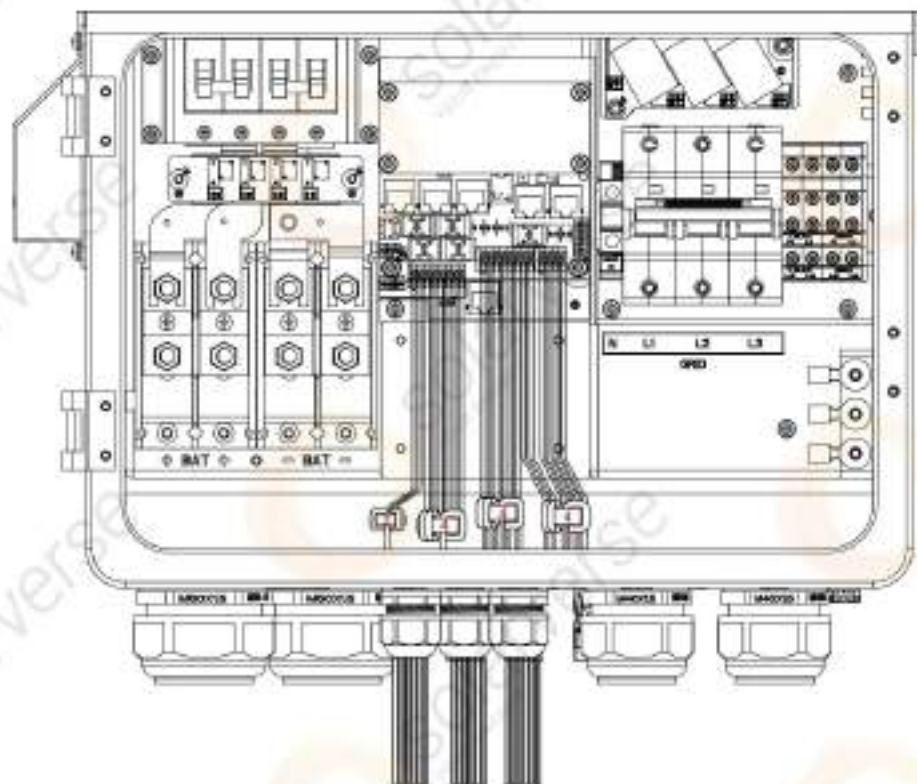
Grid_Ry (5,6): зарезервовано.

RSD (7,8): коли батарея підключена та інвертор має статус "ON", він буде віддавати 12 В постійного струму.

RSD_input (9,10,+,-): коли клеми "B" і "B" закорочені за допомогою додаткового підключення, або на клеми "+1" подається 12В постійного струму, тоді 12В постійного струму на RSD+ і RSD- негайно зникає, і інвертор негайно виминається.

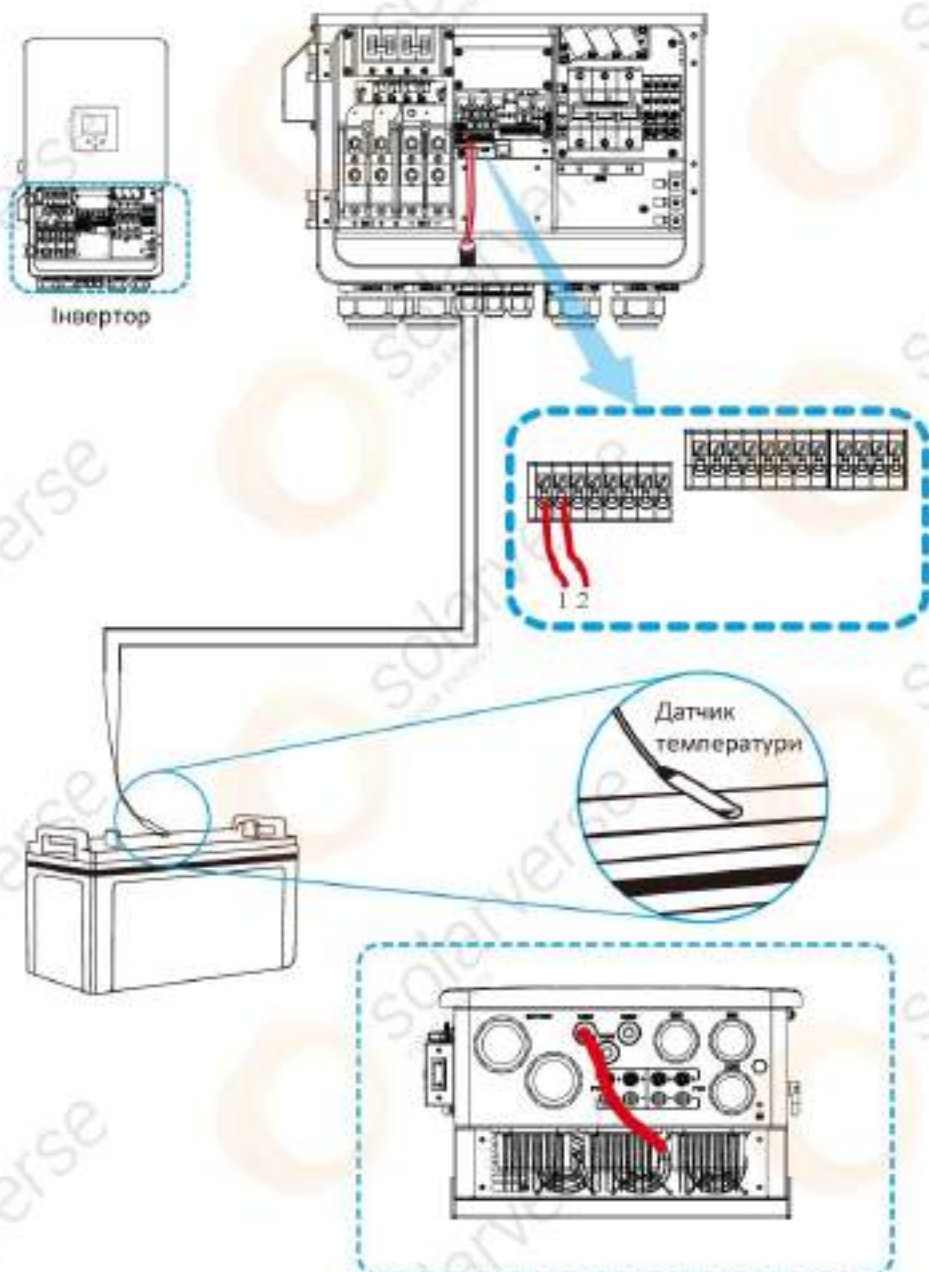


GS (сигнал запуску дизельного генератора)



No.	Функціональний порт	Інструкція з встановлення
3	TEMP (1,2)	Обмотайте дроти тричі навколо магнітного кільця, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце.
4	CT_1 (3,4) CT_2 (5,6) CT_3 (7,8)	Обмотайте дроти навколо магнітного кільця тричі, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце.
4	G_start (1,2) G_valve (3,4) Grid_Ry (5,6)	Обмотайте дроти навколо магнітного кільця тричі, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце.
4	RSD (7,8) RSD_input (8,8,+,-)	Обмотайте дроти навколо магнітного кільця тричі, а потім протягніть кінець дротів через магнітне кільце.

3.4.3 Підключення датчика температури для свинцево-кислотної батареї



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 можливість безпечного відключення інвертора під час обслуговування та повний захист від перевантаження струмом. Рекомендований автоматичний вимикач змінного струму для порту навантаження — 100А для потужностей 14/15/16/18/20 кВт.

Рекомендований автоматичний вимикач змінного струму для мережевого порту — 100А для потужностей 14/15/16/18/20 кВт.

Є три клемні блоки з позначеннями "Grid" (мережа), "Load" (навантаження) і "GEN" (генератор). Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні з'єднання.



Примітка:

При остаточному встановленні разом з обладнанням повинен бути встановлений автоматичний вимикач, сертифікований відповідно до стандартів IEC 60947-1 та IEC 60947-2.

Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом. Для безпеки системи та ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення змінного струму. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте рекомендований кабель, зазначений нижче.

Підключення до мережі та підключення резервного навантаження (мідні дроти)

Model	Wire Size	Cable(mm ²)	Torque value(max)
14/15/16/18/20kW	6AWG	10	1.2Nm

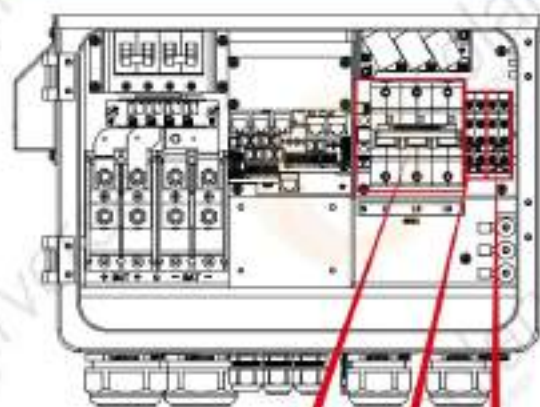
Підключення до мережі та підключення резервного навантаження (мідні дроти) (bypass)

Model	Wire Size	Cable(mm ²)	Torque value(max)
14/15/16/18/20kW	4AWG	16	1.2Nm

Таблиця 3-3: Рекомендований розмір дротів змінного струму

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

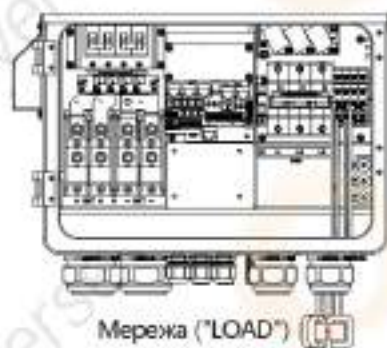
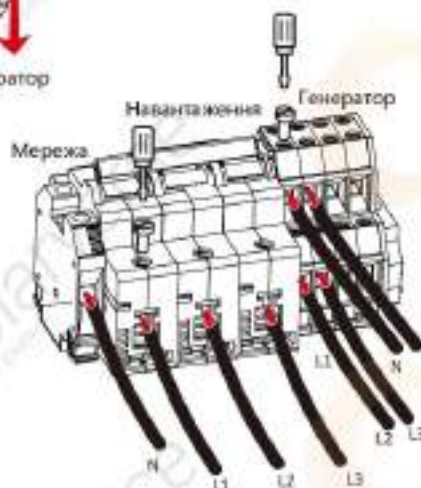
1. Перед підключенням до портів "Grid" (мережа), "Load" (навантаження) і "Gen" (генератор) обов'язково спочатку вимкніть автоматичний вимикач змінного струму або вимикач.
2. Зніміть ізоляційну оболонку завдовжки 10 мм, відкрутіть гвинти. Для порту "GRID" просто вставте дроти в клемми відповідно до полярності, зазначеної на клемному блоці. Для портів "GEN" і "Load" спочатку протягніть дроти через магнітне кільце, а потім вставте їх у клемми згідно з полярністю, зазначеною на клемному блоці. Затягніть гвинти клем і переконайтеся, що дроти повністю та надійно підключені.



Мережа

Навантаження

Генератор



Мережа ("LOAD")



Генератор ("GEN")

5

Обмотайте дроти порту "Load" один раз навколо магнітного кільця, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце.

5

Обмотайте дроти порту "GEN" один раз навколо магнітного кільця, а потім протягніть кінці дротів через магнітне кільце.



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

3. Потім вставте дроти змінного струму відповідно до полярностей, зазначених на клемному блоці, і затягніть клему. Переконайтеся, що відповідні дроти N і PE підключені до відповідних клем.

4. Переконайтеся, що дроти надійно з'єднані.

5. Прилади, такі як кондиціонери, потребують принаймні 2-3 хвилини для перезавантаження, оскільки необхідно достатньо часу для балансування холодоагенту всередині системи. Якщо виникає короткочасне відключення електроенергії, а потім відновлення, це може спричинити пошкодження підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, будь ласка, до встановлення, перевірте у виробника кондиціонера, чи має він функцію затримки часу. В іншому випадку виникне перевантаження інвертора і він відключить вихід, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно може призвести до внутрішніх пошкоджень кондиціонера.

3.6 Підключення сонячних панелей (PV)

Перед підключенням до сонячних модулів (PV) обов'язково встановіть окремий автоматичний вимикач постійного струму між інвертором і сонячними модулями. Дуже важливо для безпеки системи та ефективної роботи використовувати відповідний кабель для підключення сонячних модулів. Щоб зменшити ризик травм, будь ласка, використовуйте рекомендований розмір кабелю, зазначений нижче.

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)
14/15/16/18/20 кВт	12AWG	2.5

Таблиця 3-4: Розмір кабелю



Щоб уникнути будь-яких несправностей, не підключайте до інвертора жодні сонячні модулі з можливими витокami струму. Наприклад, заземлені сонячні модулі можуть викликати витік струму до інвертора. При використанні сонячних модулів переконайтеся, що PV+ і PV- сонячної панелі не підключені до заземлювальної шини системи.



Рекомендується використовувати розподільну коробку з захистом від перенапруги. В іншому випадку це може призвести до пошкодження інвертора при потрапінні блискавки на сонячній панелі (PV).

3.6.1 Вибір сонячних панелей (PV)

При виборі відповідних сонячних модулів (PV) обов'язково враховуйте наступні параметри:

- 1) Напруга холостого ходу (Voc) сонячних модулів не повинна перевищувати максимальну напругу холостого ходу масиву сонячних панелей інвертора.
- 2) Напруга холостого ходу (Voc) сонячних модулів повинна бути вищою за мінімальну напругу запуску.
- 3) Сонячні модулі, які підключаються до цього інвертора, повинні мати сертифікацію класу А відповідно до стандарту IEC 61730.

Inverter Model	14kW	15kW	16kW	18kW	20kW
PV Input Voltage	550V {160V-800V}				
PV Array MPPT Voltage Range	160V-650V				
No. of MPP Trackers	2				
No. of Strings per MPP Tracker	2+2				

Таблиця 3-5

3.6.2 Підключення дротів сонячних панелей

1. Вимкніть головний вимикач мережевого живлення (AC).
2. Вимкніть роз'єднувач постійного струму.
3. Підключіть вхідний роз'єм сонячної панелі до інвертора.



Порада з безпеки:

При використанні сонячних модулів переконайтеся, що PV+ і PV- сонячної панелі не підключені до заземлювальної шини системи.



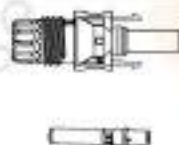
Порада з безпеки:

Перед підключенням, будь ласка, переконайтеся, що полярність вихідної напруги масиву сонячних модулів відповідає позначенням "DC+" і "DC-".

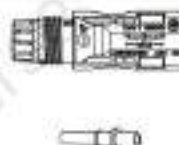


Порада з безпеки:

Перед підключенням інвертора, будь ласка, переконайтеся, що напруга холостого ходу масиву сонячних модулів знаходиться в межах 800 В інвертора.



Мал. 3.1 Штекерний роз'єм DC+



Мал. 3.2 Гніздо DC

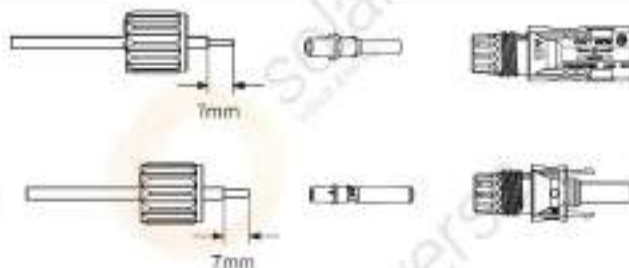


Порада з безпеки:

Будь ласка, використовуйте сертифікований кабель постійного струму для системи сонячних панелей.

Кроки для складання з'єднувачів постійного струму наведені нижче:

- а) Зніміть ізоляцію з дроту постійного струму на довжину приблизно 7 мм, розберіть гайку кришки з'єднувача (див. малюнок 3.3).



Мал. 3.3 Розбирання кришки з'єднувача

- б) Затисніть металеві контакти за допомогою обтискних плоскогубців, як показано на малюнку 3.4.



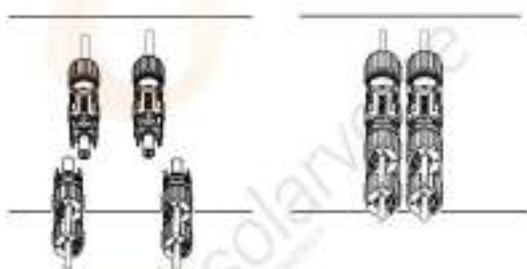
Мал. 3.4 Затисніть контактний пін до дроту

с) Вставте контактний пін у верхню частину з'єднувача і закрутіть гайку кришки до верхньої частини з'єднувача (як показано на малюнку 3.5).



Мал. 3.5 З'єднувач з накрученою накидною гайкою

д) Нарешті, вставте з'єднувач постійного струму в позитивний та негативний вхід інвертора, як показано на малюнку 3.6.



Мал. 3.6 Підключення входу постійного струму



Попередження:

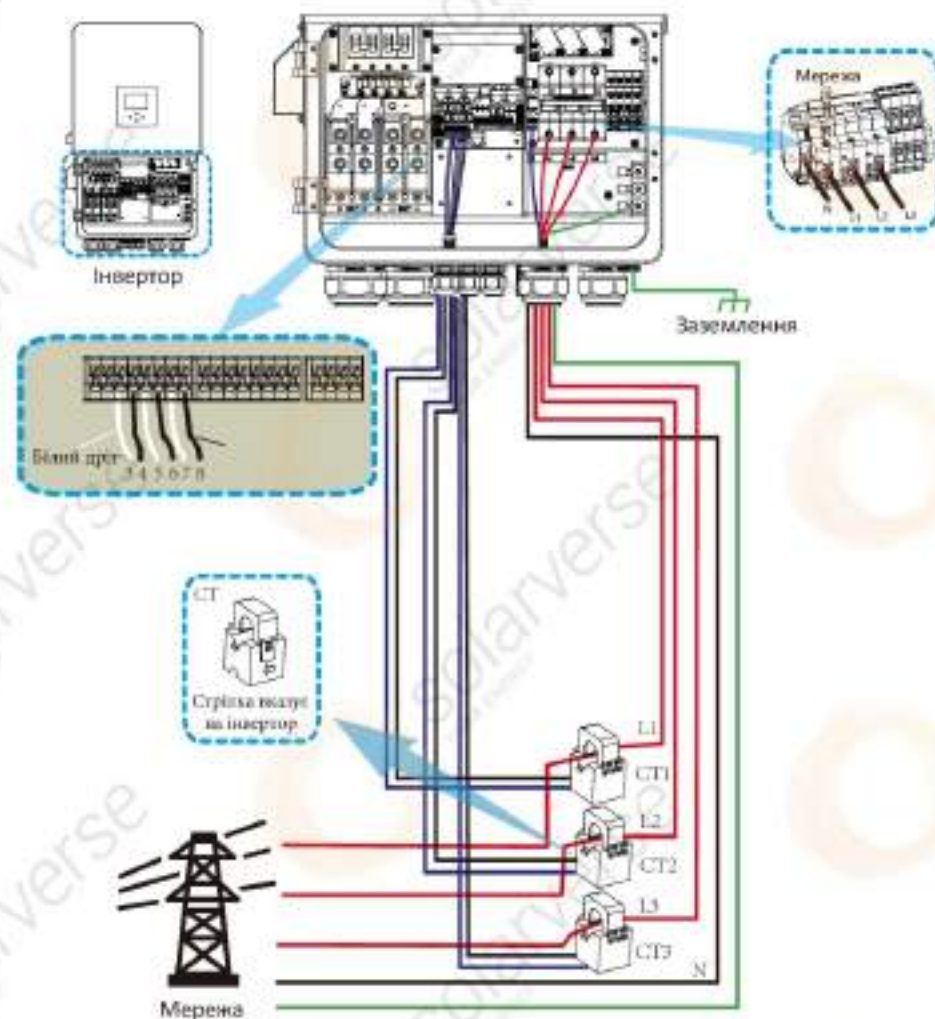
Сонячне світло, що потрапляє на панель, генерує напругу, а висока напруга в серії може становити небезпеку для життя. Тому перед підключенням лінії постійного струму сонячну панель необхідно закрити непрозорим матеріалом, а вимикач постійного струму повинен бути в положенні "ВИМК." Інакше висока напруга інвертора може призвести до загрозливих для життя умов.



Попередження:

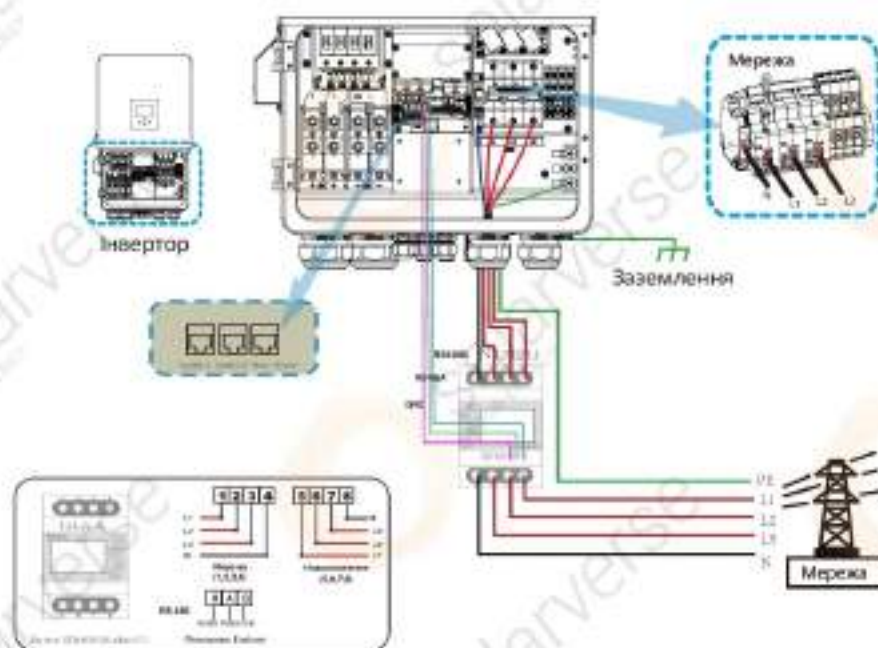
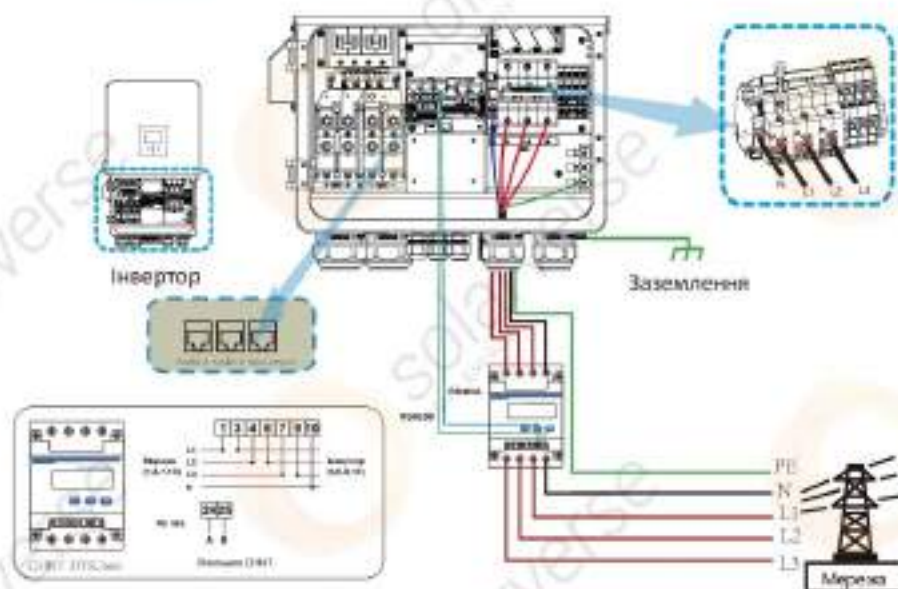
Будь ласка, використовуйте власний з'єднувач постійного струму з аксесуарів інвертора. Не з'єднуйте між собою роз'єми різних виробників. Максимальний вхідний струм постійного струму не повинен перевищувати 20А. Якщо він перевищить цю величину, це може пошкодити інвертор, і гарантія Deye не поширюється на такі випадки.

3.7 Підключення СТ



*Примітка: якщо показання потужності навантаження на LCD-дисплеї неправильні, будь ласка, поверніть стрілку СТ у зворотному напрямку.

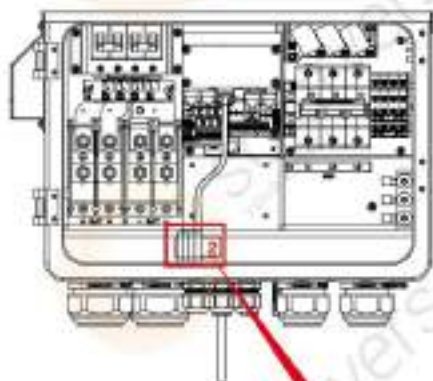
3.7.1 Підключення лічильника



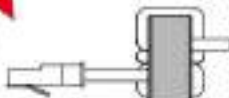


Примітка:

Коли інвертор перебуває в режимі "off-grid" (без мережі), лінія N повинна бути з'єднана із заземленням.



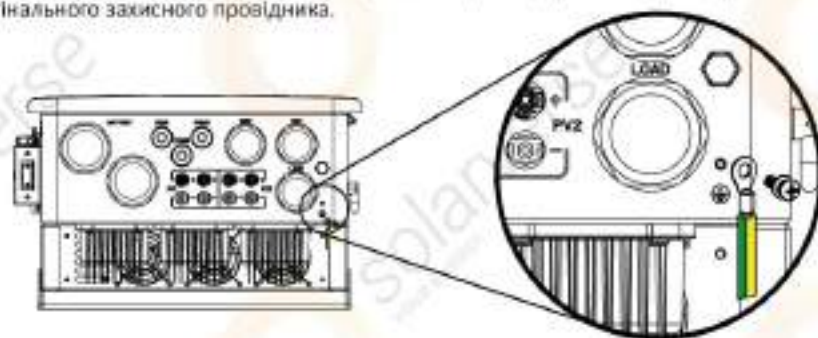
2



Пропустіть кабель комунікації лічильника через магнітне кільце та обмотайте його навколо магнітного кільця чотири рази.

3.8 Підключення заземлення (обов'язково)

Заземлювальний кабель повинен бути підключений до заземлювальної пластини з боку мережі, щоб запобігти ураженню електричним струмом у разі виходу з ладу оригінального захисного провідника.



Заземлення (Мідні дроти)

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)	Значення крутного моменту (макс.)
14/15/16/18/20 кВт	6AWG	10	1.2 Нм

Заземлення (Мідні дроти) (байпас)

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)	Значення крутного моменту (макс.)
14/15/16/18/20 кВт	4AWG	16	1.2 Нм



Попередження:

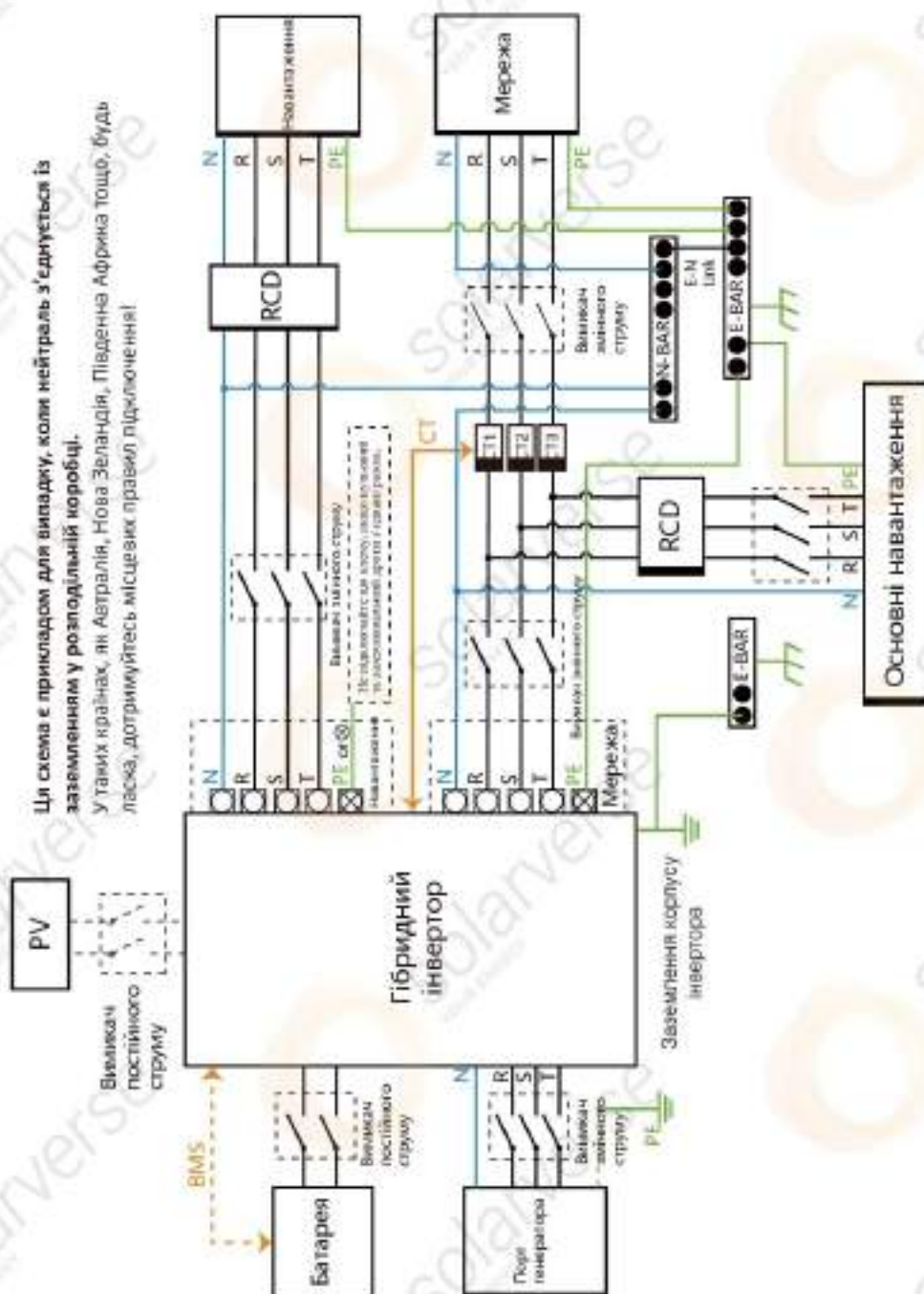
Інвертор має вбудовану схему виявлення витoku струму. Тип А RCD може бути підключений до інвертора для захисту відповідно до місцевих законів та нормативів. Якщо підключено зовнішній пристрій захисту від витoku струму, його робочий струм повинен бути не менше 300 мА, інакше інвертор може працювати неналежним чином.

3.9 Підключення Wi-Fi

Для налаштування Wi-Fi роз'єму, будь ласка, зверніться до ілюстрацій роз'єму Wi-Fi. Wi-Fi роз'єм не є стандартною конфігурацією, він є додатковою опцією.

3.10 Система підключення інвертора

Ця схема є прикладом для випадку, коли нейтраль з'єднується із заземленням у розподільній коробці.

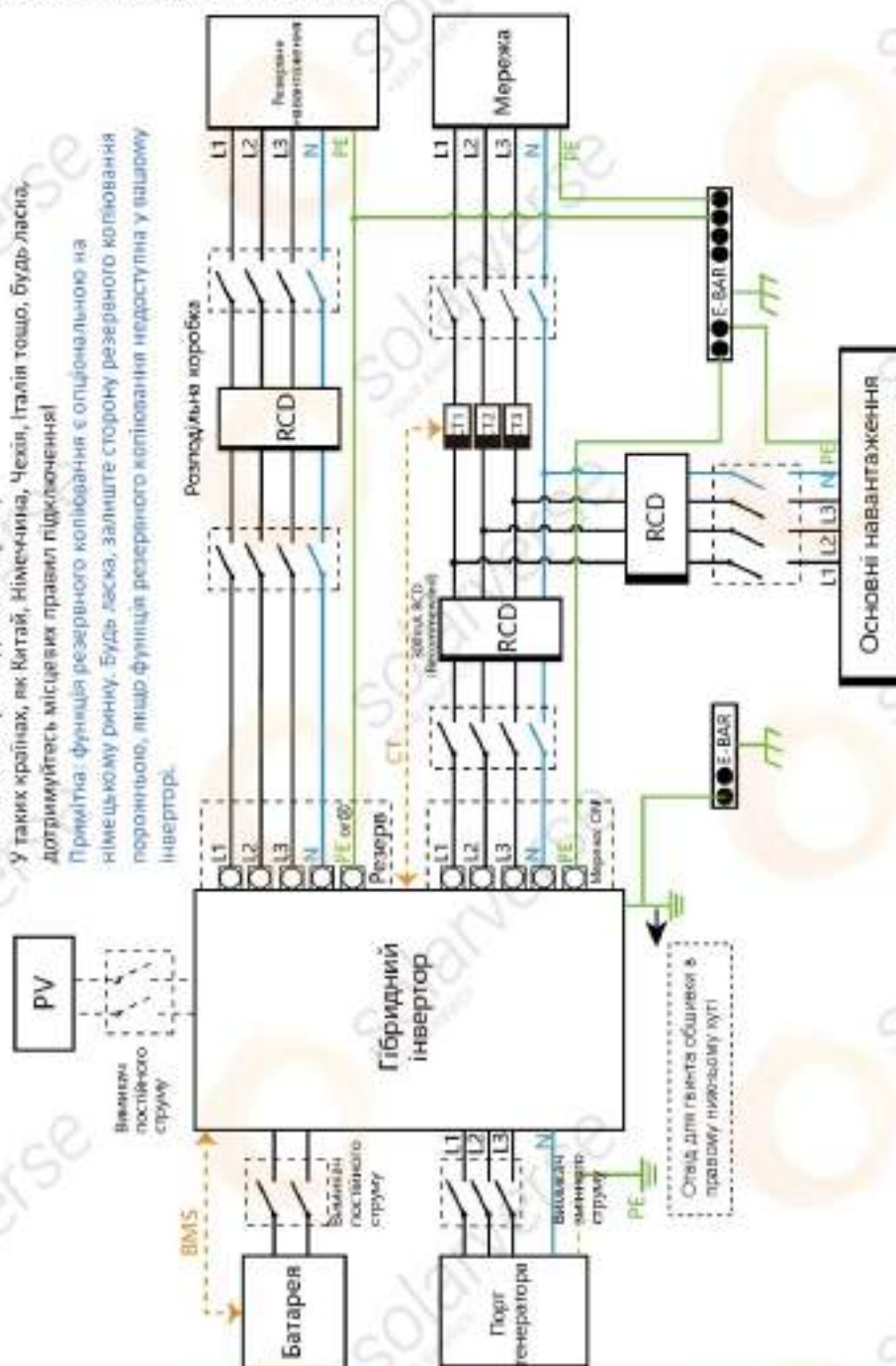


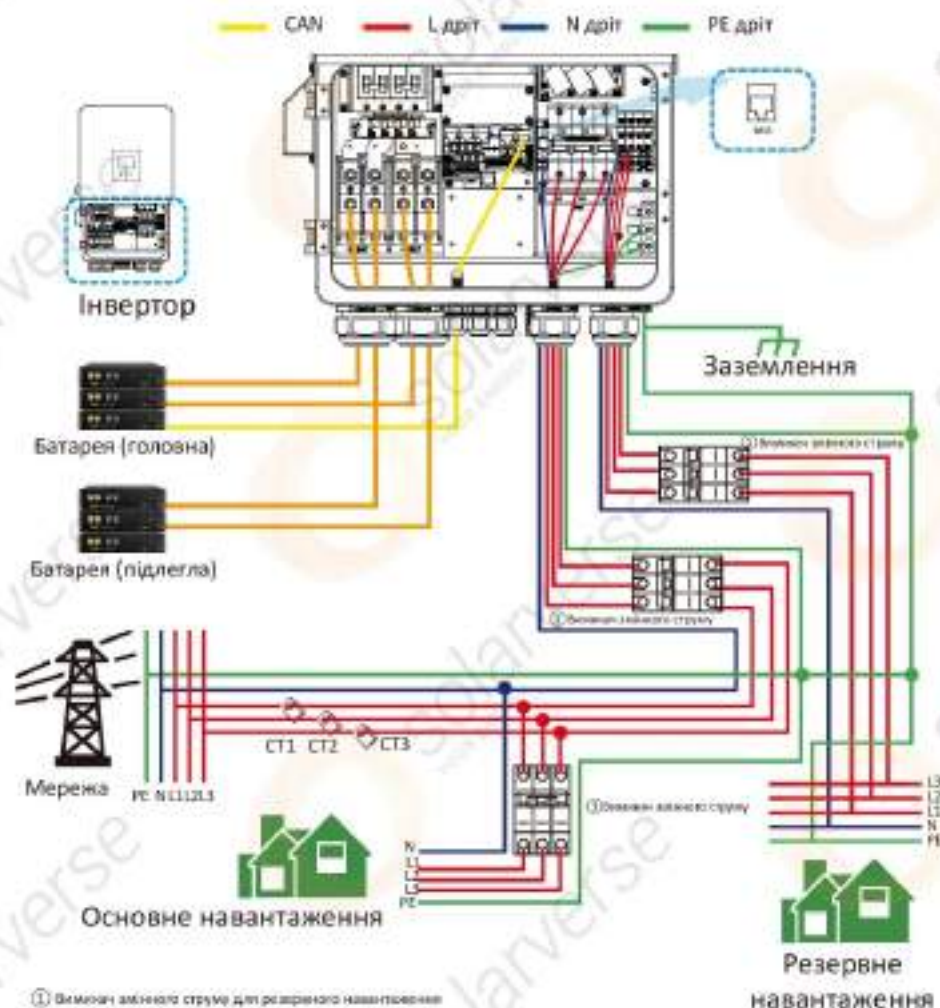
3.11 Схема підключення інвертора

Ця схема є прикладом для випадку, коли нейтраль відокремлена від заземлення в розподільній коробці.

У таких країнах, як Китай, Німеччина, Чехія, Італія тощо, будь ласка, дотримуйтесь місцевих правил підключення!

Примітка: функція резервного копіювання є опціональною на німецькому ринку. Будь ласка, залиште сторону резервного копіювання порожньою, якщо функція резервного копіювання недоступна у вашому інверторі.





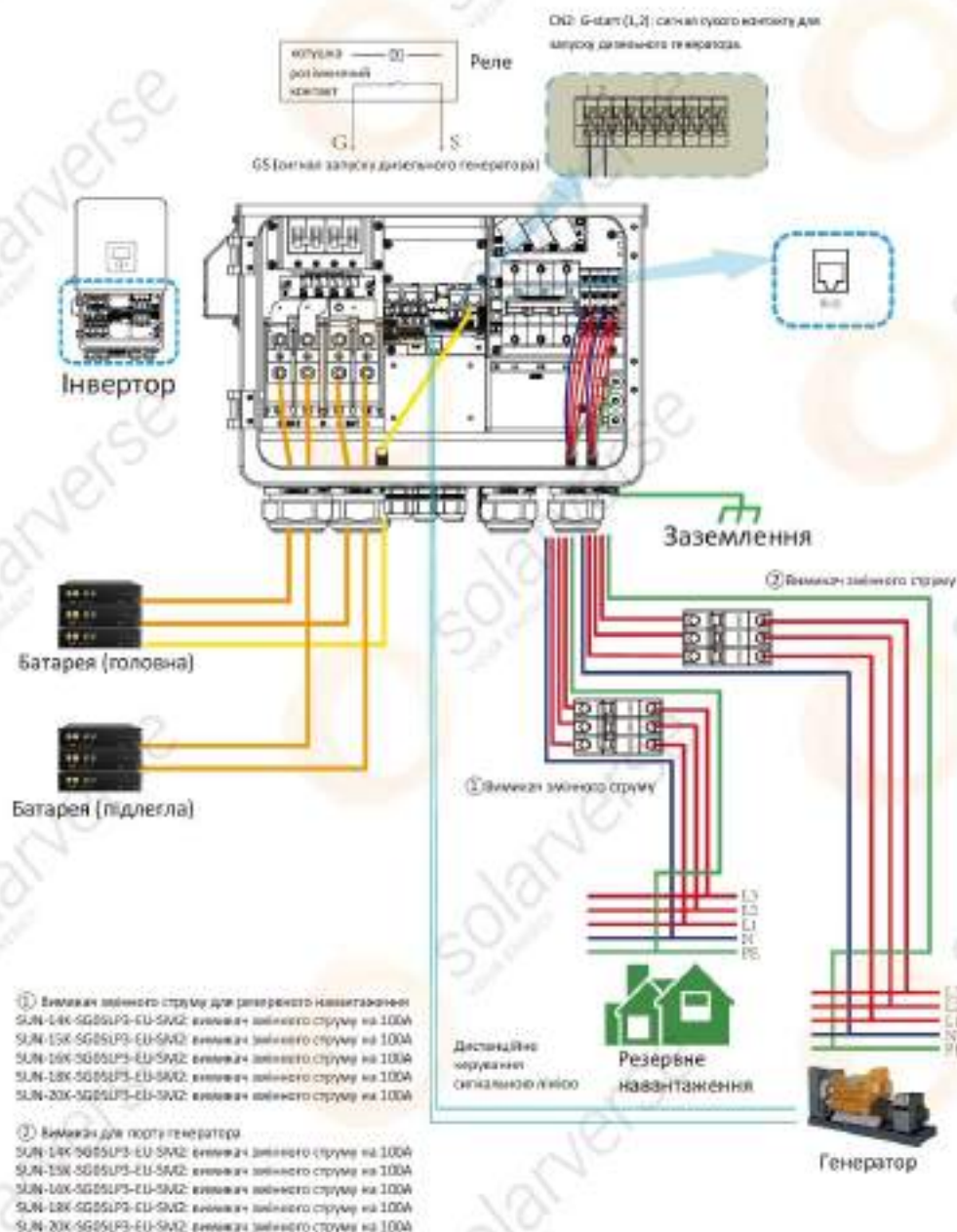
① Вимикач змінного струму для резервного навантаження
 SUN-140-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму на 100А
 SUN-15K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму на 100А
 SUN-140-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму на 100А
 SUN-180-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму на 100А
 SUN-20K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму на 100А

② Вимикач змінного струму для мережі
 SUN-140-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму на 100А
 SUN-15K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму на 100А
 SUN-140-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму на 100А
 SUN-180-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму на 100А
 SUN-20K-SG05LP3-EU-SM2: вимикач змінного струму на 100А

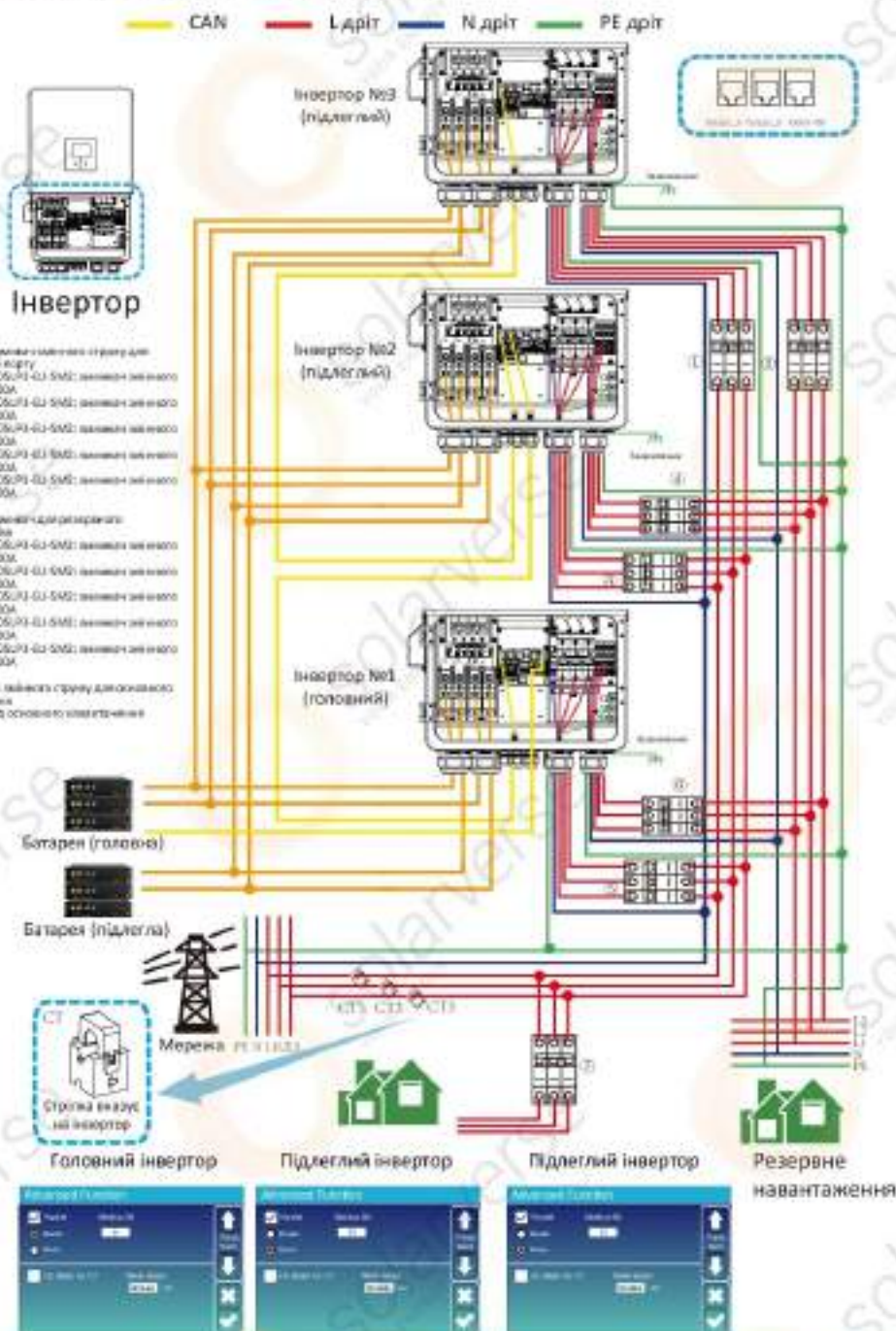
③ Вимикач для основного навантаження
 Залежить від основного навантаження

3.12 Типова схема підключення дизельного генератора

— CAN — L дріт — N дріт — PE дріт



3.13 Схема паралельного з'єднання фаз



4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

4.1 Увімкнення/вимкнення живлення

Як тільки пристрій буде правильно встановлений і батареї підключені, просто натисніть кнопку увімкнення/вимкнення (ON/OFF) (розташована на лівій стороні корпусу), щоб увімкнути пристрій. Якщо система працює без підключеної батареї, але підключена до сонячних панелей або електромережі, і кнопка увімкнення/вимкнення вимкнена, LCD-дисплей все одно засвітиться (на дисплеї буде показано «OFF»). У цьому стані, якщо увімкнути кнопку увімкнення/вимкнення та вибрати режим без батареї, система зможе працювати.

4.2 Панель управління та індикації

Панель управління та індикації, показана на схемі нижче та розташована на передній панелі інвертора. Вона містить чотири функціональні клавіші та LCD-дисплей, який відображає робочий стан та інформацію про вхідну і вихідну потужність.

Функціональна клавіша	Опис
Esc	Вийти з режиму налаштувань
Up	Перейти до попереднього вибору
Down	Перейти до наступного вибору
Enter	Підтвердити вибір

Таблиця 4-1: Функціональні клавіші

5. Значки LCD-дисплея

5.1 Головний екран

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



1. Іконка в центрі головного екрана показує, що система працює в нормальному режимі. Якщо вона змінюється на "compt./F01~F64", це означає, що інвертор має помилки зв'язку або інші помилки. Повідомлення про помилку буде відображене під цією іконкою (помилки F01-F64, детальну інформацію про помилки можна переглянути в меню Системні сповіщення).

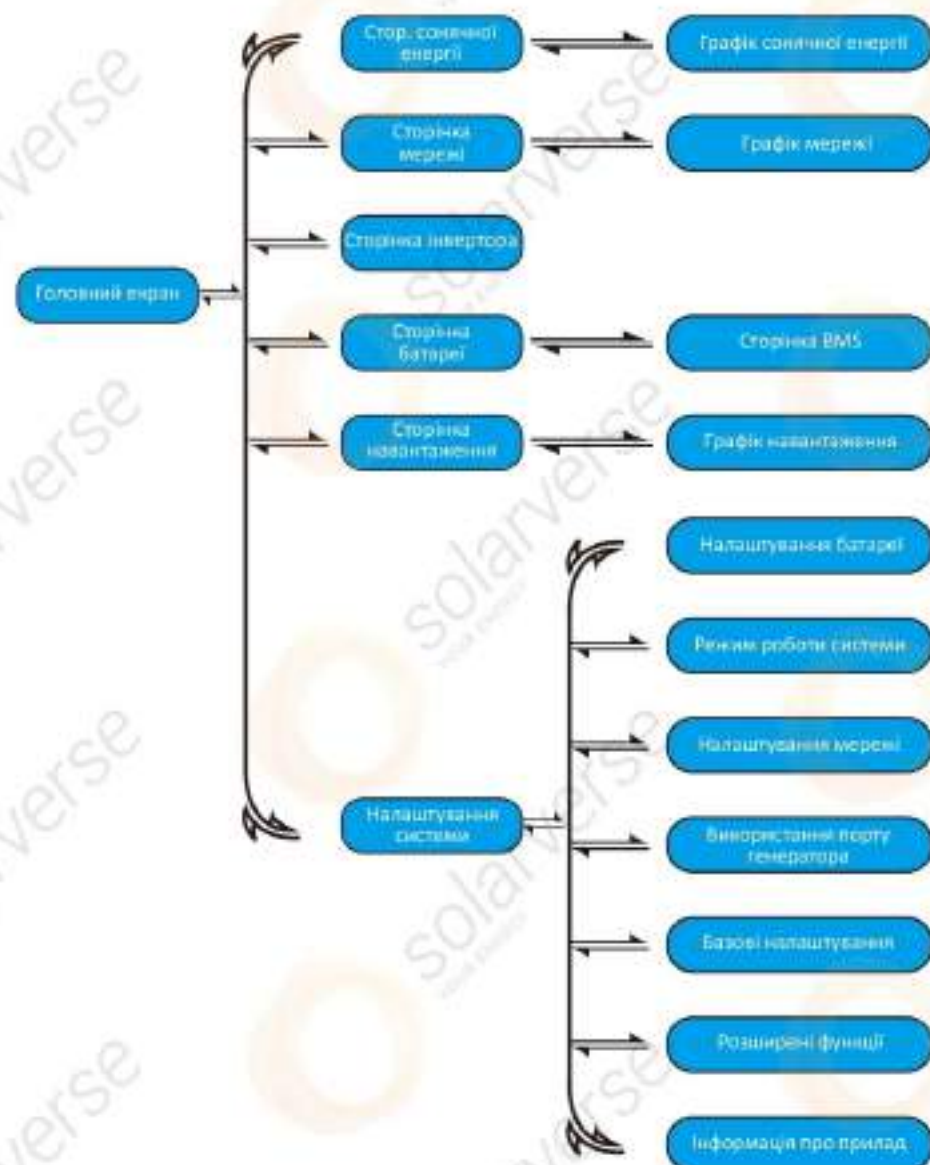
2. У верхній частині екрана відображається час.

3. Іконка налаштування системи. Натиснувши цю кнопку, ви перейдете до екрану налаштувань системи, де можна виконати базові налаштування, налаштування батарей, налаштування мережі, вибір режиму роботи системи, використання порту генератора, розширені функції та інформацію про літєву батарею.

4. На головному екрані відображається інформація, що включає Сонячну енергію, Мережу, Навантаження та Батарею. Також стрілками показується напрямон потоку енергії. Коли рівень потужності наближається до високого, колір панелей змінюється із зеленого на червоний, що дозволяє наочно відображати інформацію про систему на головному екрані.

- Потужність сонячних панелей (PV) і навантаження завжди залишаються позитивними.
- Негативне значення потужності мережі означає віддачу в мережу, а позитивне — споживання з мережі.
- Негативне значення потужності батарей означає заряд, а позитивне — розряд.

5.1.1 Схема роботи LCD-дисплея



5.2 Крива сонячної енергії



Це сторінка з детальною інформацією про сонячну енергію.

- ① Генерація сонячної панелі.
- ② Напруга, струм, потужність для кожного MPPT.
- ③ Енергія сонячної панелі за день та загальна енергія.

Натискання кнопки "Energy" дозволяє перейти на сторінку з графіком потужності.



Це сторінка з детальною інформацією про інвертор.

- ① Генерація інвертора.
- Напруга, струм, потужність для кожної фази, АС-Т, очікує температура радіатора.



Це сторінка з детальною інформацією про резервне навантаження.

- ① Резервне навантаження.
- ② Напруга, потужність для кожної фази.
- ③ Щоденне та загальне споживання навантаження.

Коли ви обираєте "Selling First" або "Zero export to Load" на сторінці режиму роботи системи, інформація на цій сторінці буде стосуватися резервного навантаження, відключеного до порту навантаження гібридного інвертора. Коли ви обираєте "Zero export to CT" на сторінці режиму роботи системи, інформація на цій сторінці вказує як резервне навантаження, так і доведення. Натиснувши кнопку "Energy", ви потрапите на сторінку з графіком потужності.



Це сторінка детальної інформації про мережу.

- ① Статус, потужність, частота.
- ② L: Напруга для кожної фази.
- CT: Power Потужність, що визначається за допомогою зовнішніх датчиків струму.
- LD: Power Потужність, що визначається за допомогою внутрішніх датчиків на вимикачі АС мережі (вихід/вхід).
- ③ BUY: Енергія з мережі до інвертора.
- SELL: Енергія від інвертора до мережі.

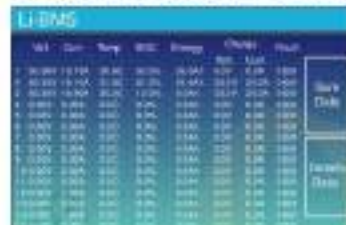
Натиснувши кнопку "Energy", ви потрапите на сторінку з графіком потужності.



Ця сторінка з детальною інформацією про батарею. Якщо ви використовуєте літійову батарею, ви можете перейти на сторінку BMS (Система управління батареєю).



Запит примусового заряду: аналізує те, що BMS просить гібридний інвертор активно заряджати батарею.



5.3 Сторінка кривої - сонячна енергія, навантаження та мережа



Графік сонячної потужності за день, місяць, рік та загальну кількість можна приблизно переглянути на LCD-дисплеї. Для більш точної інформації про генерацію потужності, будь ласка, переіть систему моніторингу. Натискайте стрілки вгору та вниз, щоб переглянути графік потужності за різні періоди.

5.4 Меню налаштування системи



Це сторінка налаштувань системи.

5.5 Меню базових налаштувань



Скидання до заводських налаштувань: скидання всіх параметрів інвертора.

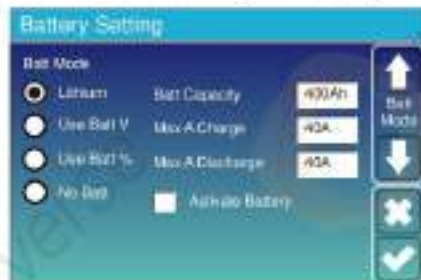
Блокування всіх змін: увімкніть цю функцію для налаштування параметрів, які потребують блокування і не можуть бути змінені. Перед виконанням успішного скидання до заводських налаштувань і блокуванням систем, щоб зберегти всі зміни, необхідно ввести пароль для активації налаштування. Пароль для заводських налаштувань - 9999, а для блокування - 7777.



Пароль для скидання до заводських налаштувань: 9999

Пароль для блокування всіх змін: 7777

5.6 Меню налаштувань батареї



Ємність батареї: це дозволить гібридному інвертору визначити розмір вашої батарейної системи.

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

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

Макс. А зарядки/розрядки: Максимальний струм зарядки/розрядки батареї (0-260A для моделі 14 кВт, 0-280A для моделі 15 кВт, 0-300A для моделі 16 кВт, 0-330A для моделі 18 кВт, 0-350A для моделі 20 кВт).

- Для AGM і свинцево-кислотних акумуляторів рекомендується розмір батареї в А-год $\times 20\%$ = струм зарядки/розрядки.

- Для літійових батарей рекомендується розмір батареї в А-год $\times 50\%$ = струм зарядки/розрядки.

- Для гелевих батарей слідуйте інструкціям виробника.

No Batt: позначте цей пункт, якщо батарея не підключена до системи.

Активна батарея: ця функція допомагає відновити батарею, що була повністю розряджена, шляхом повільної зарядки від сонячних панелей або мережі.



Зарядка від мережі ②

Start=30%: Функція не використовується, тільки для налаштування.

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

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

Grid Signal: Вимкнено.

Сторінка налаштувань батареї. ① ③

Start=30%: При рівні S.O.C 30% система автоматично запустить підключений генератор для заряднання батареї.

A = 40A: Швидкість зарядки генератором — 40 ампер (A).

Gen Charge: Використовує вхід генератора в системі для зарядки батарейної системи від підключеного генератора.

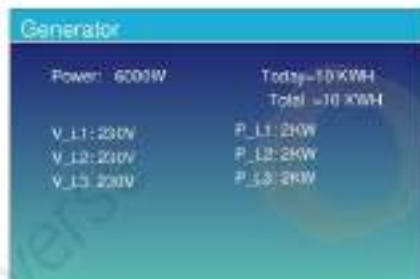
Gen Signal: Закриває нормально відкрите реле, якщо ця функція увімкнена.

Gen Max Run Time: Вказує максимальний час роботи генератора протягом доби. Коли цей час закінчиться, генератор буде вимкнений. Значення 24 години означає, що генератор не вимикається.

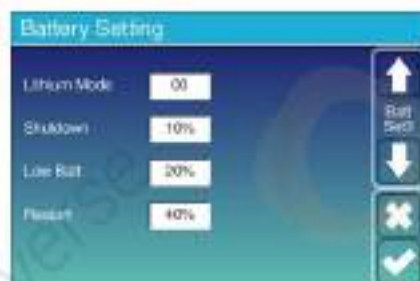
Gen Down Time: Вказує час затримки для вимкнення генератора після досягнення встановленого часу роботи.



Ця сторінка показує, як сонячні панелі (PV) та дизельний генератор живлять навантаження і заряджають батарею.



Ця сторінка показує вихідну напругу, частоту та потужність генератора, а також обсяг енергії, використаної від генератора.



Lithium Mode: Це протокол BMS. Будь ласка, зверніться до документації (Схвалені батареї).
Shutdown 10%: Інвертор вимкнеться, якщо рівень заряду (SOC) буде нижчим за це значення.
Low Batt 20%: Інвертор подасть сигнал тривоги, якщо рівень заряду (SOC) буде нижчим за це значення.
Restart 40%: При заряді батареї 40% відновиться вихід змінного струму (AC).



Існує 3 етапи заряджання батарей:
 Ці налаштування для професійних установників, їх можна залишити без змін, якщо ви не впевнені в їхньому призначенні.
Shutdown 20%: Інвертор вимкнеться, якщо рівень заряду (SOC) впаде нижче цього значення.
Low Batt 35%: Інвертор подасть сигнал тривоги, якщо рівень заряду (SOC) буде нижчим за це значення.
Restart 50%: При рівні заряду батареї 50% вихід змінного струму (AC) відновиться.

Рекомендовані параметри батарей

Тип батареї	Етап поглинання	Плаваючий етап	Напруга балансування (кожен 30 днів протягом 3 годин)
AGM (або PCC)	14.2В (57.6В)	13.4В (53.6В)	14.2В (57.6В)
Gel	14.1В (56.4В)	13.5В (54.0В)	
Wet	14.7В (59.0В)	13.7В (55.0В)	14.7В (59.0В)
Lithium	Дотримуйтесь параметрів напруги BMS		

5.7 Меню налаштувань режиму роботи системи



Режим роботи

Selling First: Цей режим дозволяє гібридному інвертору продавати надлишкову енергію, яку виробляють сонячні панелі, назад у мережу. Якщо час використання активний, енергія батареї також може бути віддана в мережу. Енергія, вироблена сонячними панелями, використовується для живлення навантаження та зарядки батареї, а надлишкова енергія перенаправляється в мережу. Пріоритет джерел енергії для навантаження такий:

1. Сонячні панелі;
2. Мережа;
3. Батареї (до досягнення заданої відсотка розряду).

Zero Export To Load: Гібридний інвертор надаватиме енергію лише для резервного навантаження, яке підключене до нього. Він не буде постачати енергію на домашнє навантаження та не продаватиме енергію в мережу. Вбудований СТ (внутрішній трансформатор) знизить енергію, що повертається в мережу, і зменшує потужність інвертора, щоб вона подавалась тільки для живлення локального навантаження та зарядки батареї.



Zero Export To CT: Гібридний інвертор не тільки надаватиме енергію для підключеного резервного навантаження, а й забезпечуватиме енергією домашнє навантаження. Якщо потужності сонячних панелей та батареї недостатньо, інвертор буде використовувати енергію з мережі як доповнення. У цьому режимі інвертор не продаватиме енергію в мережу. Для цього режиму необхідний зовнішній СТ. Методи підключення СТ описані в розділі 3.6 Підключення СТ. Зовнішній СТ знизить енергію, що повертається в мережу, і зменшує потужність інвертора, щоб вона подавалась тільки для живлення локального навантаження, зарядки батареї та домашнього навантаження.



Solar Sell: "Solar sell" — це для режиму Zero export to load або Zero export to CT. Коли цей пункт активований, надлишкова енергія може бути продана в мережу. Коли він активований, пріоритет використання джерел потужності від сонячних панелей (PV) такий: споживання енергії навантаження, зарядка батареї, постачання енергії в мережу.

Max. sell power: Максимально дозволена потужність, яку можна подати в мережу.
Zero-export Power: Для режиму zero-export, це вказує потужність постійного струму (DC), яку буде подавати інвертор у мережу. Рекомендується встановити значення від 20 до 100 Вт, щоб інвертор не подавав потужність у мережу.

Energy Pattern: Пріоритет джерел енергії сонячних панелей (PV).

Batt First: Спочатку використовується енергія сонячних панелей для зарядки батареї, потім для живлення навантаження. Якщо потужності сонячних панелей недостатньо, мережа доповнює енергію для батареї та навантаження одночасно.

Load First: Спочатку енергія сонячних панелей використовується для живлення навантаження, а потім для зарядки батареї. Якщо потужності сонячних панелей недостатньо, мережа забезпечує енергію для навантаження.

Grid Peak-shaving: Коли цей режим активований, потужність, що подається в мережу, обмежується встановленим значенням. Якщо потужність навантаження перевищує дозволений струм (AC), використовується енергія сонячних панелей та батареї як доповнення. Якщо цього недостатньо для задоволення потреб навантаження, потужність з мережі буде збільшена для покриття потреб навантаження.

System Work Mode

Grid Charge	Gen	☒ Time Of Use	Time	Power	Batt
☐	☐	☒	01:00 - 5:00	12000	49.0V
☐	☐	☒	05:00 - 8:00	10000	50.2V
☒	☐	☒	09:00 - 13:00	12000	50.9V
☒	☐	☒	13:00 - 17:00	12000	51.4V
☐	☐	☒	17:00 - 21:00	12000	47.1V
☒	☐	☒	21:00 - 01:00	12000	49.0V

Time of Use: Ця функція дозволяє програмувати, коли використовувати мережу або генератор для зарядки батарей, а коли розряджати батарею для живлення навантаження. Після успішної активації опції "Time Of Use" (Час використання), наступні налаштування (мережа, зарядка, час, потужність тощо) набувають чинності.

Примітка: Коли активований режим "Selling First" і вкљючено "Time of Use", енергія з батареї також може бути продана в мережу.

Параметри:

Grid charge: Використовує енергію з мережі для зарядки батарей в певний час.

Gen charge: Використовує енергію дизельного генератора для зарядки батарей в певний час.

Time: Реальний час, діапазон від 01.00 до 24.00.

Примітка: Коли мережа є доступною, і тільки якщо активовано "Time of Use", батарея буде розряджатися. Якщо мережа недоступна, інвертор автоматично переходить в режим off-grid (без мережі), і батарея буде розряджатися, навіть якщо SOC (стан заряду батареї) повний.

Power: Максимальна потужність для розрядки батарей, яку дозволено.

Batt (V або SOC): SOC батареї або напруга, при якій повинні відбутися дії.

Наприклад:

01:00-05:00: Якщо SOC батареї нижчий за 80%, система використовує мережу для зарядки батареї до досягнення рівня SOC 80%.

05:00-08:00: Якщо SOC батареї вище за 40%, гібридний інвертор розряджає батарею до рівня SOC 40%. Якщо ж SOC батареї нижчий за 40%, мережа заряджає батарею до 40%.

08:00-10:00: Якщо SOC батареї вище за 40%, інвертор розряджає батарею до 40%.

10:00-15:00: Якщо SOC батареї вище за 80%, інвертор розряджає батарею до 80%.

15:00-18:00: Якщо SOC батареї вище за 40%, інвертор розряджає батарею до 40%.

18:00-01:00: Якщо SOC батареї вище за 35%, інвертор розряджає батарею до 35%.

Battery Setting

Start:
 A:
☐ Gen Charge ☒ Grid Charge
☐ Gen Signal ☒ Grid Signal
 Gain Max Bat Time:
 Gain Down Time:

System Work Mode

Grid Charge	Gen	☒ Time Of Use	Time	Power	Batt
☒	☐	☒	01:00 - 5:00	12000	80%
☒	☐	☒	05:00 - 8:00	12000	40%
☐	☐	☒	08:00 - 10:00	12000	40%
☒	☐	☒	10:00 - 15:00	12000	80%
☐	☐	☒	15:00 - 18:00	12000	40%
☐	☐	☒	18:00 - 01:00	12000	35%

System Work Mode

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

Ця функція дозволяє користувачам вибирати, в який саме день тижня застосовувати налаштування "Time of Use".

Наприклад, інвертор буде виконувати налаштування Time of Use лише в понеділок, вівторок, середу, четвер, п'ятницю та суботу (Mon/Tue/Wed/Thu/Fri/Sat).

5.8 Меню налаштувань мережі

Grid Setting/Grid code selection

Grid Mode: General Standard 8/11

Grid Frequency: 50Hz / 60Hz

Phase Type: 0120/240 / 0040/120

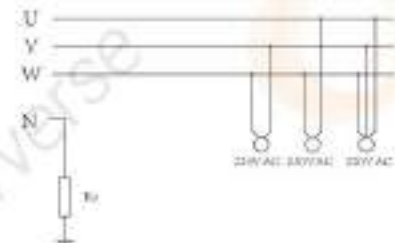
Grid Line: LN230VAC LL230VAC

☐ IT system-neutral is not grounded

Режим мережі (Grid Mode): General Standard, UL1741 & IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, Australia A, Australia B, Australia C, EN50549, C2-PPDS>16A, New Zealand, VDE4105, OVE-Directive R25.

Будь ласка, дотримуйтесь вимог щодо підключення інвертора до мережі та виберіть відповідний стандарт. Рівень мережі (Grid level) є кількістю рівнів напруги для вихідної напруги інвертора, коли він працює в автономному режимі. Доступні рівні напруги: LN:230VAC LL:400VAC, LN:240VAC LL:420VAC, LN:230VAC LL:208VAC, LN:133VAC LL:230VAC. IT-система (IT system): Випадок, коли електрична мережа має IT-систему (ізоляційна система), тоді слід активувати цю опцію.

Наприклад, в IT-системі напруга між двома живими проводами в трифазній мережі складає 230VAC. У такому випадку потрібно активувати опцію "IT system" і вибрати рівень напруги "LN: 133VAC LL: 230VAC", як показано нижче.



Rn: резистор заземлення великого опору, або система не має нейтральної лінії.

Grid Setting/Grid code selection

Grid Mode: General Standard 8/11

Grid Frequency: 50Hz / 60Hz

Phase Type: 0120/240 / 0040/120

Grid Line: LN133VAC LL230VAC

☒ IT system-neutral is not grounded

Grid Setting/Connect

Normal connect: Normal Ramp rate: 10%

Low frequency: 48.0Hz High frequency: 55.0Hz

Low voltage: 195.0V High voltage: 265.0V

Reconnect after trip: Reconnect Ramp rate: 20%

Low frequency: 48.0Hz High frequency: 55.0Hz

Low voltage: 192.0V High voltage: 260.0V

Reconnection Time: 60s PF: 1.000

Normal connect: Дозволений діапазон напруги/частоти мережі, коли інвертор підключається до мережі вперше.

Normal Ramp rate: Швидкість наростання потужності під час запуску інвертора.

Reconnect after trip: Дозволений діапазон напруги/частоти мережі, коли інвертор знову підключається до мережі після відключення мережі аварійною ситуацією (trip).

Reconnect Ramp rate: Швидкість наростання потужності при повторному підключенні до мережі після відключення.

Reconnection time: Час очікування перед повторним підключенням інвертора до мережі.

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

Grid Setting/FP Protection

Over voltage (in 15 sec. waiting time): 260.0V

HV1	265.0V	0.0%	HV2	270.0V	0.0%
HV3 <th>285.0V</th> <th>0.0%</th> <td>HF1 <th>51.0Hz</th> <th>0.0%</th> </td>	285.0V	0.0%	HF1 <th>51.0Hz</th> <th>0.0%</th>	51.0Hz	0.0%
LV1 <th>245.0V</th> <th>0.0%</th> <td>HF2 <th>51.0Hz</th> <th>0.0%</th> </td>	245.0V	0.0%	HF2 <th>51.0Hz</th> <th>0.0%</th>	51.0Hz	0.0%
LV2 <th>245.0V</th> <th>0.0%</th> <td>HF3 <th>51.0Hz</th> <th>0.0%</th> </td>	245.0V	0.0%	HF3 <th>51.0Hz</th> <th>0.0%</th>	51.0Hz	0.0%
LF1 <th>48.0Hz</th> <th>0.0%</th> <td>UF1 <th>48.0Hz</th> <th>0.0%</th> </td>	48.0Hz	0.0%	UF1 <th>48.0Hz</th> <th>0.0%</th>	48.0Hz	0.0%
LF2 <th>48.0Hz</th> <th>0.0%</th> <td>UF2 <th>48.0Hz</th> <th>0.0%</th> </td>	48.0Hz	0.0%	UF2 <th>48.0Hz</th> <th>0.0%</th>	48.0Hz	0.0%
LF3 <th>48.0Hz</th> <th>0.0%</th> <td>UF3 <th>48.0Hz</th> <th>0.0%</th> </td>	48.0Hz	0.0%	UF3 <th>48.0Hz</th> <th>0.0%</th>	48.0Hz	0.0%

HV1: Точка захисту від перевищення напруги рівня 1;
HV2: Точка захисту від перевищення напруги рівня 2;
HV3: Точка захисту від перевищення напруги рівня 3.

LV1: Точка захисту від зниження напруги рівня 1;
LV2: Точка захисту від зниження напруги рівня 2;
LV3: Точка захисту від зниження напруги рівня 3.

HF1: Точка захисту від перевищення частоти рівня 1;
HF2: Точка захисту від перевищення частоти рівня 2;
HF3: Точка захисту від перевищення частоти рівня 3.

LF1: Точка захисту від зниження частоти рівня 1;
LF2: Точка захисту від зниження частоти рівня 2;
LF3: Точка захисту від зниження частоти рівня 3.

Grid Setting/F(W)

☐ F(W)

Over frequency	Drop F	20.0Hz
Start freq F	Stop freq F	50.5Hz
Start delay F	Stop delay F	0.0s
Under frequency	Drop F	49.5Hz
Start freq F	Stop freq F	49.0Hz
Start delay F	Stop delay F	0.0s

Grid Set

F(W): Інвертор цієї серії здатний регулювати вихідну потужність інвертора відповідно до частоти мережі.

Drop F: Відстої від номінальної потужності на 1 Гц. Наприклад, «Start freq F» > 50,2 Гц, «Stop freq F» < 51,5 Гц, «Drop F» 40% від P(F)/Гц. Коли частота в мережі досягне 50,2 Гц, інвертор почне зменшувати свою активну потужність зі значенням «Drop F» у 40%. І коли частота в мережі буде меншою за 50,1 Гц, інвертор припинить зменшення вихідної потужності.

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

Grid Setting/V(W) V(Q)

☐ V(W) ☐ V(Q)

V1	100.0%	F1	100%
V2	110.0%	F2	80%
V3	120.0%	F3	60%
V4	130.0%	F4	40%

Grid Set

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

V(Q): Використовується для регулювання реактивної потужності інвертора відповідно до встановленої напруги мережі.

Ця функція використовується для регулювання вихідної потужності інвертора (активної та реактивної потужності) при зміні напруги мережі.

Блокування/Pn 5%: Коли активна потужність інвертора менша за 5% номінальної потужності, режим VQ не буде активний.

Розблокування/Pn 20%: Якщо активна потужність інвертора збільшиться від 5% до 20% номінальної потужності, режим VQ знову почне діяти.

Наприклад: V1=110%, F2=80%. Коли напруга мережі досягне 110% від номінальної напруги, вихідна активна потужність інвертора буде зменшена до 80% від номінальної потужності.

Наприклад: V1=90%, Q1=44%. Коли напруга мережі досягне 94% від номінальної напруги, вихідна реактивна потужність інвертора становитиме 44% від номінальної реактивної потужності.

Для детальних значень налаштування слід дотримуватись місцевих вимог до мережі.

Grid Setting/P(Q) P(PF)

☐ P(Q) ☐ P(PF)

P1	0%	Q1	0%
P2	2%	Q2	0%
P3	3%	Q3	21%
P4	30%	Q4	30%

Grid Set

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

P(PF): Використовується для регулювання коефіцієнта потужності (PF) інвертора відповідно до встановленої активної потужності.

Для детальних значень налаштування слід дотримуватись місцевих вимог до мережі.

Блокування/Pn 50%: Коли вихідна активна потужність інвертора менша за 50% номінальної потужності, режим P(PF) не буде активний.

Розблокування/Pn 50%: Коли вихідна активна потужність інвертора перевищує 50% номінальної потужності, режим P(PF) почне діяти.

Примітка: Режим P(PF) активується лише тоді, коли напруга мережі дорівнює або перевищує 1,05 від номінальної напруги мережі.

Grid Setting/LVRT

☐ LVRT

LVR	0%	LVR_T	35.2ms
LVR	0%	LVR_T	3.94s
LVR	0%	LVR_T	20.11s
LVR	0%	LVR_T	0.52s
LVR	0%	LVR_T	3.94s

Grid Set

Зарезервовано: Ця функція зарезервована. Використання не рекомендується.

5.9 Меню налаштувань порту генератора

GEN PORT USE



Номинальна вхідна потужність генератора: дозволено максимальна потужність від джерела генератора. Підключення генератора до вхідного порту мережі: підключення джерела генератора до вхідного порту мережі.

Вихід для розумного навантаження: У цьому режимі використовується підключення до генератора як вихід, який отримує живлення тільки тоді, коли рівень заряду батареї (SOC) перевищує встановлений користувачем поріг. **Наприклад:** ON = 100%; OFF = 35%. Коли рівень заряду батареї досягає 300%, порт для розумного навантаження автоматично звичається і живить підключене навантаження. Коли рівень заряду батареї менше 55%, порт для розумного навантаження автоматично вимикається.

Smart Load OFF Batt

Рівень заряду батареї (SOC), при якому розумне навантаження вимикається.

Smart Load ON Batt

Рівень заряду батареї (SOC), при якому розумне навантаження увімкнено.

On Grid always on: при активації опції «Увімкнення за наявності мережі» розумне навантаження буде активуватися, коли присутня мережа.

Вхід Micro Inv: використання порту генератора як вхідного для мікроінвертора, підключеного до мережі (AC-сполучення). Ця функція також працюватиме з інверторами, що приєднані до мережі (Grid-Tied).

* **Вхід Micro Inv OFF:** коли рівень заряду батареї перевищує встановлене значення, мікроінвертор або інвертор, підключений до мережі, вимикається.

* **Вхід Micro Inv ON:** коли рівень заряду батареї нижчий за встановлене значення, мікроінвертор або інвертор, підключений до мережі, почне працювати.

Пара змінного струму Frz High: якщо обрано «Micro Inv Input», коли рівень заряду батареї поступово досягає встановленого значення (зменшення), вихідна потужність мікроінвертора знизуватиметься лінійно. Коли рівень заряду батареї дорівнює встановленому значенню (зменшення), частота системи буде дорівнювати встановленому значенню (AC Couple Fz High), і мікроінвертор припинить роботу.

MI підключення експорту в мережу (MI export to grid cutoff): Запобіг експорту потужності, що виробляється мікроінвертором, до мережі.

* **Примітка:** функції Micro Inv Input OFF / ON діють лише для певних версій програмного забезпечення (FW).

5.10 Меню налаштування розширених функцій

Advanced Function



Solar Arc Fault UBMK: Використовується лише для США.

Автоматична перевірка системи: вимкнено. Це призначено тільки для використання на заводі.

Зменшення пікової потужності генератора (Gen Peak-shaving):

Увімкнено. Коли потужність генератора перевищує його номінальне значення, інвертор забезпечить надмірною частотою, щоб уникнути перевантаження генератора. **DRM:** Відповідає стандарту AS4777.

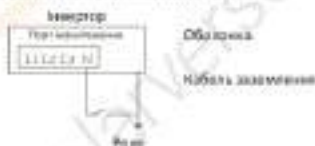
Запобіг резервного живлення (Backup Delay): Коли мережа відключиться, інвертор почне видавати потужність після заданого часу затримки.

Наприклад, запобіг резервного живлення: 3 мс. Інвертор почне видавати потужність через 3 мс після відключення мережі.

Примітка: у деяких старіх версіях програмного забезпечення (FW) ця функція може бути недоступна.

BMS_Err_Stop: якщо функція активна система управління батареями (BMS) не зможе встановити зв'язок з інвертором, інвертор зупинить роботу та повідомить про помилку.

Режим польового сигналу (Signal Island mode): Якщо обрано «Режим польового сигналу» і інвертор працює в режимі автономної роботи, реле на нейтральній лінії (лінія N на вхідному порту навантаження) увімкнеться, і лінія N (вихідний порт N лінії навантаження) буде приєднана до заземлення інвертора.



Асиметричне живлення фаз (Asymmetric phase feeding): Якщо ця функція активована, інвертор буде брати потужність з мережі для балансування навантаження фаз (L1/L2/L3) за потреби.

Advanced Function

☐ DC 1 for WindTurbine ☐ DC 2 for WindTurbine

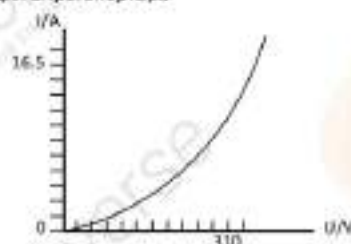
V1	000	0.0A	V7	000	0.0A
V2	000	0.0A	V8	000	0.0A
V3	000	0.0A	V9	000	0.0A
V4	000	0.0A	V10	000	0.0A
V5	000	0.0A	V11	000	0.0A
V6	000	0.0A	V12	000	0.0A

Wind
Stop

✕

✓

Для вітрогенератора



Advanced Function

☐ Parallel ☐ Master ☐ Slave

☐ Ex_Meter For CT

Master Select

To Wind
CHINT
Easton

Wind
Stop

✕

✓

Ex_Meter для CT: Коли використовується режим нульового експорту з трансформатором струму (CT), гібридний інвертор може вибрати функцію Ex_Meter для CT та використовувати різні лінійні, наприклад, CHINT та Easton.

5.11 Меню інформації про прилад

Device Info.

Version Info

Fault Log

Device Info.

Idc

Inverter SN: 3404088579 Flash

HW Ver 1001-C047

FW Ver 2021-1145-1807

ARC Ver0006

Device Info.

Alarm Code	Occurred
F50 DC_VoltLow_Fault	2024-04-25 09:33
F13 Grid_Mode_changed	2024-04-25 07:22
F13 Grid_Mode_changed	2024-04-25 05:22
F50 DC_VoltLow_Fault	2024-04-25 00:11

Device Info

✕

✓

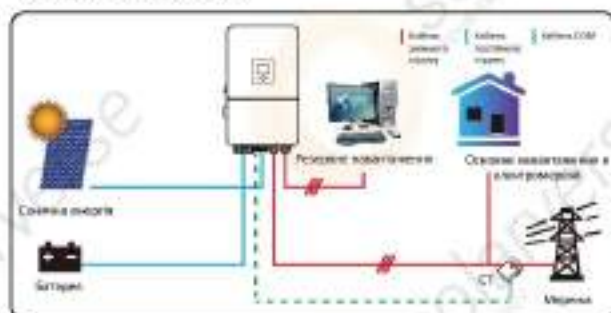
Ця сторінка показує ID інвертора, версію інвертора та коди помилок.

HW: версія LCD

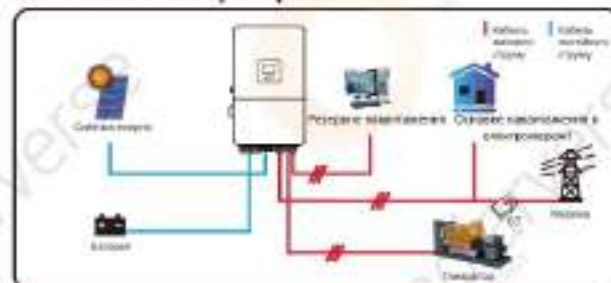
MAIN: версія програмного забезпечення контрольної плати

6. Режими

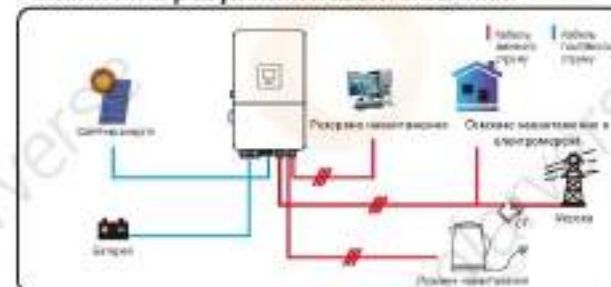
Режим I: Базовий



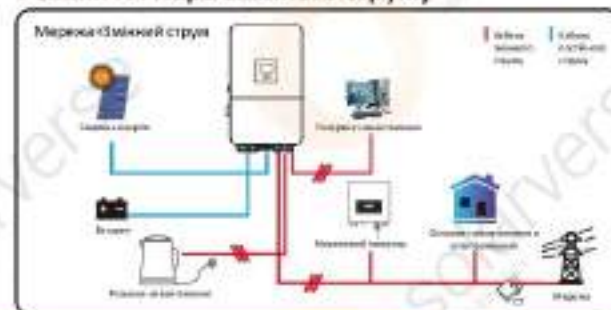
Режим II: 3 генератором



Режим III: 3 розумним навантаженням



Режим IV: Пара змінного струму





Першим пріоритетом у системі завжди є енергія від сонячних панелей (PV), потім другим і третім пріоритетом буде енергія від батарейного банку або мережі відповідно до налаштувань. Останнім джерелом резервного живлення буде генератор, якщо він доступний.

7. Обмеження відповідальності

Окрім гарантії на продукт, описаної окремо, державні та місцеві закони та нормативні акти передбачають фінансову компенсацію за підключення продукту до енергомережі (включаючи порушення умов і гарантії). Компанія заявляє, що умови продукту та політика можуть законом виключати всю відповідальність лише в межах обмеженого обсягу.

Error code	Description	Solutions
F01	Помилка зворотної полярності DC-акси	1. Перевірте полярність входу сонячних панелей (PV). 2. Зверніться до нас за допомогою, якщо не вдалося повернути систему в нормальний стан.
F07	Помилка запуску DC (DC_START_Failure)	1. Напруга швидше не може бути сформована з боку PV або батареї. 2. Перевантажте інвертор. Якщо помилка зберігається, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.
F13	Зміна режиму роботи	1. Коли змінюється тип мережі або частота, з'являється помилка F13. 2. Коли режим батарейності не «без батареї», з'являється помилка F13. 3. Для деяких старих версій F3 помилка F13 може з'явитися при зміні робочого режиму системи. 4. Завантажте помилку F13 знову автоматично. 5. Якщо проблема залишається, вимкніть DC-вимикач і AC-вимикач, зникне одна хвиля, а потім знову увімкніть DC/AC-вимикач. 6. Зверніться до нас за допомогою, якщо не вдасться повернути систему в нормальний стан.
F15	Помилка програмного забезпечення, пов'язана з перевантаженням за струмом	1. Перевірте, чи знаходиться потужність резервного навантаження та загальна потужність навантаження в межах доступних значень. 2. Перезавантажте систему і перевірте, чи працює вона нормально. 3. Зверніться до нас за допомогою, якщо система не повертається до нормального стану.
F16	Помилка витoku змінного струму	1. Перевірте заземлення кабелю на стороні сонячних панелей. 2. Перезавантажте систему 2-3 рази. 3. Якщо помилка зберігається, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.
F18	Помилка апаратного забезпечення через перевантаження за струмом	1. Перевірте, чи знаходиться потужність резервного навантаження та загальна потужність навантаження в межах доступних значень. 2. Перезавантажте систему і перевірте, чи працює вона нормально. 3. Зверніться до нас за допомогою, якщо система не повертається до нормального стану.
F20	Помилка апаратного забезпечення через постійний струм	1. Перевірте підключення сонячних панелей (PV) та батареї. 2. Коли інвертор працює в режимі автономної роботи (off-grid) і запускається з великим навантаженням, може виникнути помилка F20. Зменште потужність підключеного навантаження. 3. Вимкніть DC-вимикач та AC-вимикач, зникне одна хвиля, а потім знову увімкніть DC/AC-вимикач. 4. Зверніться до нас за допомогою, якщо система не повертається в нормальний стан.

Код помилки	Опис	Рішення
F21	Помилка T2_HV_Oversight	Перевантаження шини по струму. 1. Перевірте налаштування вхідного струму від сонячних панелей (PV) та струму батареї. 2. Перезавантажте систему 2-3 рази. 3. Якщо помилка зберігається, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.
F22	Помилка T2_EmergStop	Дистанційне вимкнення. 1. Визвіть на те, чи інвертором керувати дистанційно.
F23	T2_GFCI_OC: Транзиторна перенапруга по току	Помилка витoku струму (leakage current fault). 1. Перевірте заземлення кабелю на стороні PV. 2. Перезавантажте систему 2-3 рази. 3. Якщо помилка зберігається, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.
F24	Проблема ізоляції на стороні DC (DC insulation failure).	Опір ізоляції сонячних панелей надто низький. 1. Перевірте, чи підключення сонячних панелей (PV) до інвертора виконано надійно та правильно. 2. Перевірте, чи підключений PE-кабель інвертора до заземлення. 3. Зверніться до нас за допомогою, якщо система не повертається до нормального стану.
F26	Помилка балансу шини (The DC busbar is unbalanced)	1. Зачекайте деякий час і перевірте, чи повернулася система в нормальний стан. 2. Коли потужність навантаження на трьох фазах знову відрізняється, може з'явитися повідомлення про помилку F26. 3. При наявності витoku постійного струму також може виникнути помилка F26. 4. Перезавантажте систему 2-3 рази. 5. Зверніться до нас за допомогою, якщо система не повертається до нормального стану.
F29	Помилка паралельної шини CAN (Parallel CAN Bus fault).	1. У режимі паралельної роботи перевірте підключення кабелю паралельного зв'язку та налаштування адреси зв'язку гібридного інвертора. 2. Під час запуску паралельної системи інвертори можуть повідомити про помилку F29. Однак, коли всі інвертори переходять у стан «Використання», ця помилка зникає автоматично. 3. Якщо помилка зберігається, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.
F34	Помилка перенапруги AC (AC Overscurrent fault).	1. Перевірте підключення розривача навантаження та підключення, що його потужність знаходиться в допустимому діапазоні. 2. Якщо помилка зберігається, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.
F41	Зупинка паралельної системи	1. Перевірте стан роботи гібридного інвертора. Якщо хоча б один гібридний інвертор вимкниться, всі інвертори повідомлять про помилку F41. 2. Якщо помилка зберігається, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.
F42	Низька напруга в лінії AC (AC line low voltage).	Помилка напруги в мережі (grid voltage fault) 1. Перевірте, чи виходить напруга AC в межах стандартних параметрів напруги. 2. Перевірте, чи правильно і надійно підключені кабелі AC мережі. 3. Зверніться до нас за допомогою, якщо система не повертається до нормального стану.

Код помилки	Опис	Рішення
F46	backup battery fault	1. Перевірте стан кожної батареї, такі як напруга, SOC та інші параметри, і переконайтеся, що всі параметри однакові. 2. Якщо помилка зберігається, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.
F47	Перевищення частоти змінного струму	Частота вихідної потужності виходить за межі діапазону (Grid frequency out of range) 1. Перевірте, чи знаходиться частота в межах специфікації. 2. Перевірте, чи правильно і надійно підключені кабелі AC. 3. Зверніться до нас за допомогою, якщо система не повертається до нормального стану.
F48	Низька частота змінного струму	Частота вихідної потужності виходить за межі діапазону (Grid frequency out of range) 1. Перевірте, чи знаходиться частота в межах вказаних характеристик. 2. Перевірте, чи надійно і правильно підключені кабелі AC. 3. Зверніться до нас за допомогою, якщо система не повертається до нормального стану.
F55	Напруга на шині постійного струму занадто висока	Напруга на шині занадто висока (BUS voltage is too high) 1. Перевірте, чи не є напруга батареї занадто високою. 2. Перевірте напругу на виході PV і переконайтеся, що вона знаходиться в межах допустимого діапазону. 3. Зверніться до нас за допомогою, якщо система не повертається до нормального стану.
F56	Напруга на шині постійного струму занадто низька	Низька напруга батареї (Battery voltage low) 1. Перевірте, чи не є напруга батареї занадто низькою. 2. Якщо напруга батареї занадто низька, використовуйте PV або мережу для зарядки батареї. 3. Зверніться до нас за допомогою, якщо система не повертається до нормального стану.
F58	Несправність зв'язки з BMS	1. Дивіться на роз'єднання зв'язки між гібридним інвертором і BMS батареї, коли активовано "BMS_Err-Stop". 2. Якщо ви не хочете, щоб це відбувалося, ви можете видалити пункт "BMS_Err-Stop" на LCD екрані. 3. Якщо помилка зберігається, будь ласка, зверніться до нас за допомогою.
F62	Зупинка CRM/0	1. Функція CRM призначена тільки для австралійського ринку. 2. Перевірте, чи активована функція CRM. 3. Зверніться до нас за допомогою, якщо після перезавантаження системи помилка зберігається.
F63	Збіг ARC	1. Виявлення ARC помилково призначене тільки для ринку США. 2. Перевірте підключення кабелів сонячних панелей (PV) та усуньте помилки. 3. Зверніться до нас за допомогою, якщо система не повертається до нормального стану.
F64	Помилка через високу температуру радіатора	Температура радіатора занадто висока (Heat sink temperature is too high) 1. Перевірте, чи не є температура робочого середовища занадто високою. 2. Вимкніть інвертор на 10 хвилин і перезавантажте його. 3. Зверніться до нас за допомогою, якщо система не повертається до нормального стану.

Таблиця 7-1 Інформація про помилки

Згідно з політикою нашої компанії, клієнти можуть повернути наші продукти, щоб наша компанія могла надати послугу з ремонту або заміни продуктів на еквівалентну вартість. Клієнти повинні сплатити необхідні витрати на транспортування та інші супутні витрати. Будь-яка заміна або ремонт продукту покриває залишковий гарантійний термін продукту. Якщо будь-яка частина продукту або сам продукт замінюється компанією під час гарантійного терміну, всі права та інтереси на замінений продукт або компонент належать компанії.

Гарантія заводу не включає шкоду, викликану наступними причинами:

- Шкода, завдана під час транспортування обладнання;
- Шкода, завдана неправильним монтажем або налаштуванням;
- Шкода, завдана недотриманням інструкцій з експлуатації, монтажу або обслуговування;
- Шкода, завдана спробами змінити, модифікувати або ремонтувати продукти;
- Шкода, завдана неправильним використанням або експлуатацією;
- Шкода, завдана недостатньою вентиляцією обладнання;
- Шкода, завдана невиконанням відповідних стандартів безпеки або правил;
- Шкода, завдана стихійними лихами або непереборними обставинами (наприклад, повені, блискавки, перенапруга, бурі, пожежі тощо).

Крім того, нормальний знос або будь-які інші поломки, що не впливають на основну роботу продукту, не є підставою для претензій. Будь-які зовнішні подрипини, плями або природний механічний знос не є дефектами продукту.

8. Технічна інформація

Модель	SUN-14K-360SLP3-EU-3M2	SUN-15K-360SLP3-EU-3M2	SUN-16K-360SLP3-EU-3M2	SUN-18K-360SLP3-EU-3M2	SUN-20K-360SLP3-EU-3M2
Відні дані батареї					
Тип батареї	Свинцево-кислотна або літій-іонна				
Діапазон напруги батареї (В)	40-60				
Макс. Зарядний струм (А)	260	280	300	330	350
Макс. Розрядний струм (А)	260	280	300	330	350
Стратегія зарядування для літій-іонної батареї	Самозарядка до BMS				
Кількість входів для батарей	2				
Відні дані масиву сонячних панелей					
Макс. Відносна потужність фотоелектричної системи (Вт)	22400	24000	25600	28800	32000
Макс. Відносна напруга фотоелектричної системи (В)	800				
Пускова напруга (В)	160				
Діапазон відночної напруги фотоелектричних модулів (В)	160-800				
Діапазон напруги MPPT (В)	160-650				
Діапазон напруги MPPT при повному навантаженні (В)	310-650	330-650	350-650	400-650	440-650
Номинальна відносна напруга фотоелектричної системи (В)	550				
Макс. Робочий відночний фотоелектричний струм (А)	36+36				
Макс. Відночний струм короткого замикання (А)	54+54				
Кількість MPPT-трекерів / Кількість рядів MPPT-трекера	2/2+2				
Макс. Струм зворотного живлення (напряга до масиву)	0				
Відні/вихідні дані змінного струму					
Номинальна відносна/вихідна змінна потужність змінного струму (Вт)	14000	15000	16000	18000	20000
Макс. Відносна/вихідна потужність змінного струму (ВА)	15400	16500	17500	19800	22000
Пікова потужність (від мережі) (Вт)	2 рази від номінальної потужності, 30 сек				
Номинальний відночний/вихідний струм змінного струму (А)	21.3/20.3	22.8/21.8	24.3/23.2	27.3/26.1	30.4/29
Макс. Відночний/вихідний струм змінного струму (А)	23.4/22.4	25/24	26.7/25.6	30/28.7	33.4/31.9
Безперервний провідний струм змінного струму (від мережі до навантаження) (А)	70				
Макс. Вихідний струм короткого замикання (А)	46.8	50	53.4	60	66.8
Макс. Вихідний струмовецький захист (А)	100				
Номинальна відносна/вихідна напруга/діапазон (В)	220/380В, 230/400В 0.85Un-1.1Un				
Форма для підключення до електромережі	3L+N+PE				
Номинальна частота/діапазон відночної/вихідної мережі	50Гц/45Гц-55Гц 60Гц/55Гц-65Гц				
Діапазон регулювання коефіцієнта потужності	від 0.8 випередження до 0.8 відставання				
THDI	<3% (від номінальної потужності)				
Струм ін'єкції постійного струму	<0.5%In				

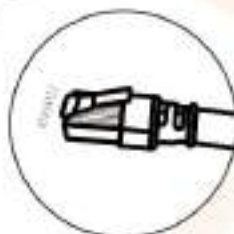
Ефективність	
Макс. Ефективність	97.60%
Євро Ефективність	97.00%
Ефективність MPPT	>99%
Захист обладнання	
Захист від неправильної полярності підключення постійного струму	Так
Захист від перенапруги на виході змінного струму	Так
Захист від короткого замикання на виході змінного струму	Так
Тепловий захист	Так
Моніторинг імпедансу (ізоляції клем постійного струму)	Так
Моніторинг компонентів постійного струму	Так
Контроль заземлення струму	Так
Моніторинг електромережі	Так
Виявлення заземлення	Так
Перемикання режиму постійного струму	Так
Захист від перенапруги та падіння навантаження	Так
Виявлення залишкового струму (L3B)	Так
Рівень захисту від перенапруги	Тип II (постійний струм), Тип II (змінний струм)
Інтерфейс	
Дисплей	LCD+LED
Інтерфейс зв'язку	RS232, RS485, CAN
Режим моніторингу	GPRS/WiFi/Bluetooth/4G/LAN(опційно)
Зовнішні дані	
Діапазон робочих температур (°C)	-40 to +60°C, >45°C зниження температури
Допустима вологість навколишнього середовища	0-100%
Допустима висота над рівнем моря	3000 м
Рівень шуму (дБ)	< 60
Рівень захисту	IP 65
Топологія інвертора	Невольований
Категорія перенапруги	OVC II(DC), OVC III(AC)
Розмір корпусу (Ш*В*Г) (мм)	456*750*268.5 (без урахування розмірів і кріпильних)
Вага (кг)	50.5
Гарантія	5 років/10 років Гарантійний термін залежить від місця остаточного встановлення інвертора, для отримання додаткової інформації, будь ласка, зверніться до гарантійної політики
Тип охолодження	Розумне охолодження
Регулювання мережі	IEC 61727/IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 007, RD 140, UNE 217002, DVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105
Електромагнітна сумісність / Стандарт безпеки	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

9. Додаток І

Визначення контакту порту RJ45 для BM5

No.	Штифт RS485
1	485_B
2	485_A
3	--
4	CAN-H
5	CAN-L
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

Порт BM5 485/CAN



Визначення контактів порту RJ45 для Meter-485

No.	Штифт Meter-485
1	METER-485-B
2	METER-485-A
3	COM-GND
4	METER-485-B
5	METER-485-A
6	COM-GND
7	METER-485-A
8	METER-485-B

Порт Meter-485



Визначення контакту порту RJ45 «Порт Modbus» для віддаленого моніторингу

No.	Порт Modbus
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	--
5	--
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

Порт Modbus



DRM: використовується для прийому зовнішньої команди керування.

Визначення контакту порту RJ45 для DRM

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



(PIN 6 REF_2)

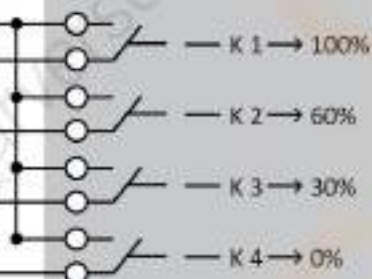
PIN 5 REF_1

PIN 4 DI 4

PIN 3 DI 3

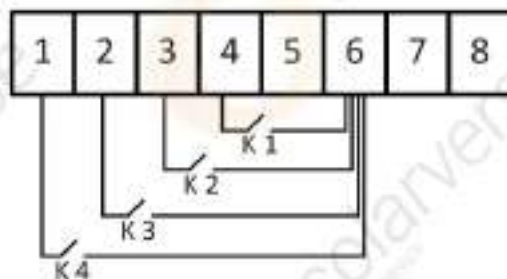
PIN 2 DI 2

PIN 1 DI 1



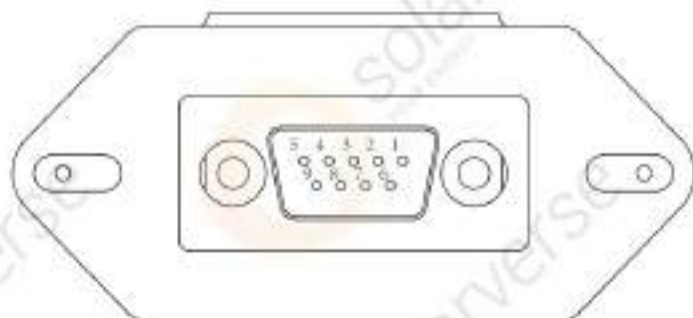
Інвертор

RCR



RS232

No.	WIFI/RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12Vdc

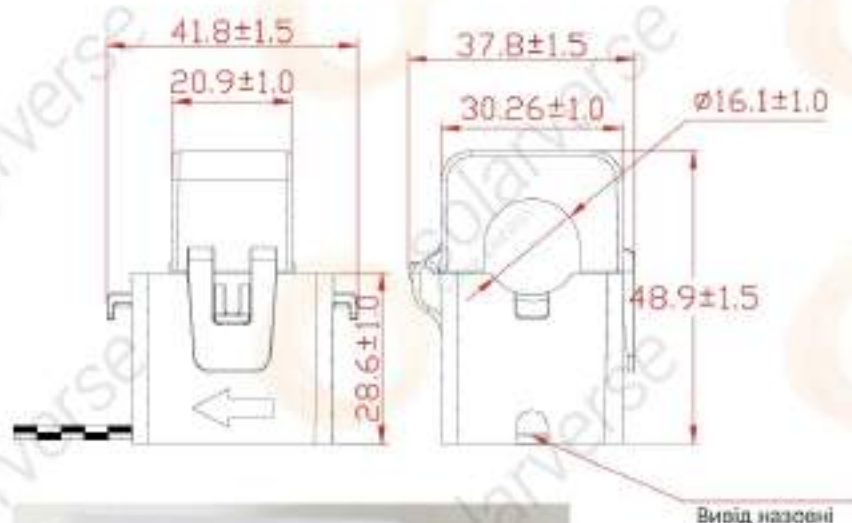


WIFI/RS232

Цей порт RS232 використовується для підключення бездротового реєстратора даних.

Додаток II

1. Розмір трансформатора струму з розщепленим сердечником (ТС): (мм)
2. Довжина вторинного вихідного кабелю - 4 м.



Декларація відповідності ЄС

В рамках директив ЄС

- Електромагнітна сумісність 2014/30/EU (EMC)
- Директива низької напруги 2014/35/EU (LVD)
- Обмеження використання деяких небезпечних речовин 2011/65/EU (RoHS)

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. підтверджує, що продукція, описана в цьому документі, відповідає основним вимогам та іншим відповідним положенням вищезазначених директив. Повну декларацію відповідності ЄС та сертифікат можна знайти за посиланням: <https://www.deyeinverter.com/download/hybrid-inverter-5>.



EU Declaration of Conformity

Product Hybrid Inverter

Models: SUN-14K-SG05LP3-EU-SM2 SUN-15K-SG05LP3-EU-SM2 SUN-16K-SG05LP3-EU-SM2
SUN-18K-SG05LP3-EU-SM2 SUN-20K-SG05LP3-EU-SM2.

Name and address of the manufacturer: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No. 26 South Yongliang Road, Daxi, 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: The Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU, the Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU, the restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) Directive 2011/65/EU.

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

LVD:	
EN 62109-1:2010	●
EN 62109-2:2011	●
EMC:	
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 IEC 61000-3-2:2019/A1:2021	●
EN 61000-3-3:2013/A2:2021/AC:2022-01	●
EN IEC 61000-3-11:2019	●
EN 61000-3-12:2011	●
EN 55011:2016/A2:2021	●
EN 62920:2017+A11+A1	●

Nom et Titre / Name and Title:

Baid Dai
Senior Standard and Certification Engineer

宁波德业逆变器技术有限公司

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
2024-05-08
Ningbo, China

Au nom de / On behalf of:
Date / Date (yyyy-mm-dd):
A / Place:
eUpeC - srl

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
No. 26 South Yongliang Road, Daxi, Beilun, Ningbo, China

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Add.: No.26 South Yongliang Road, Daxi, Beilun, Ningbo, China.

Tel.: +86 (0) 574 8622 8957

Fax: +86 (0) 574 8622 8852

E-mail: service@deye.com.cn

Web: www.deyeinverter.com



30240301003761