



Гібридний інвертор

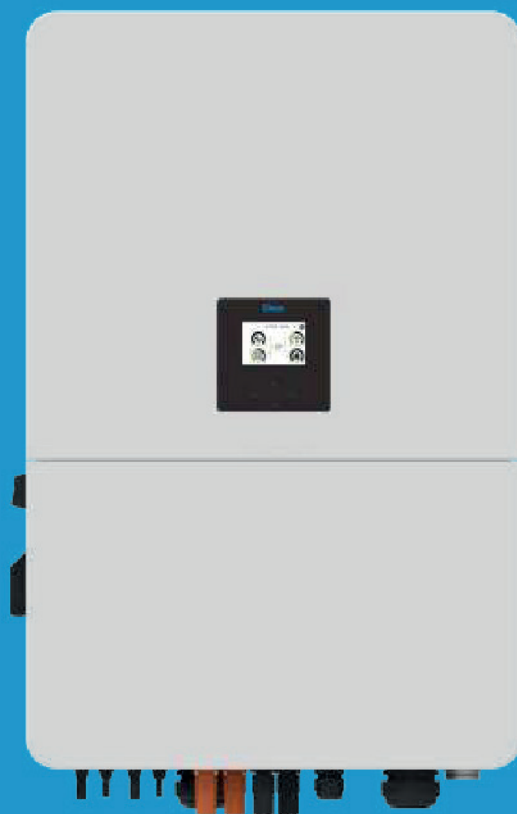
SUN-60K-SG02HP3-EU-EM6

SUN-70K-SG02HP3-EU-EM6

SUN-75K-SG02HP3-EU-EM6

SUN-80K-SG02HP3-EU-EM6

Посібник користувача



Зміст

1. Ознайомлення з технікою безпеки	01-02
2. Інструкції щодо виробу	02-05
2.1 Огляд продукту	
2.2 Розмір продукту	
2.3 Характеристики продукту	
2.4 Базова архітектура системи	
3. Встановлення	06-30
3.1 Перелік деталей	
3.2 Вимоги до поводження з продуктом	
3.3 Інструкції з монтажу	
3.4 Підключення батареї	
3.5 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження	
3.6 Підключення PV	
3.7 Підключення СТ	
3.7.1 Підключення лічильника	
3.8 Підключення до заземлення (обов'язкове)	
3.9 Підключення WI-FI	
3.10 Система проводки для інвертора	
3.11 Схема підключення	
3.12 Схема паралельного з'єднання однофазної мережі	
3.13 Зшт паралельно з дизель-генератором	
3.13 Схема паралельного трифазного з'єднання	
4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ	31
4.1 Увімкнення/вимкнення живлення	
4.2 Панель управління та індикації	
5. Значки РК-дисплея	32-46
5.1 Головний екран	
5.2 Крива сонячної енергії	
5.3 Сторінка кривої сонячна батарея, навантаження та мережа	
5.4 Меню налаштування системи	
5.5 Меню базових налаштувань	
5.6 Меню налаштувань батареї	
5.7 Меню налаштування режиму роботи системи	
5.8 Меню налаштування сітки	
5.9 Порт генератора Використовуйте меню налаштування	
5.10 Меню розширених налаштувань функцій	
5.11 Меню налаштувань інформації про пристрій	
6. Режим	46-47
7. Гарантія	47-48
8. Усунення несправностей	48-53
9. Технічний паспорт	54-55
10. Додаток I	54-57
11. Додаток II	58
12. Додаток III	59
13. Декларація про відповідність ЄС	59-60

Про цей посібник

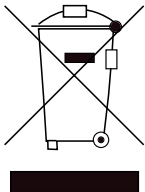
Інструкція в основному описує інформацію про продукт, інструкції щодо встановлення, експлуатації та обслуговування. Посібник не містить повну інформацію про фотоелектричну (PV) систему.

Як користуватися цим посібником

Прочитайте посібник та інші відповідні документи перед виконанням будь-яких операцій з інвертором. **Документи повинні ретельно зберігатися і бути доступними в будь-який час. Вміст може періодично оновлюватися або переглядатися у зв'язку з розвитком продукту. Інформація в цьому посібнику може бути змінена без попередження.** Останню версію посібника можна отримати за адресою service@deye.com.cn

1. Введення в техніку безпеки

Опис етикеток

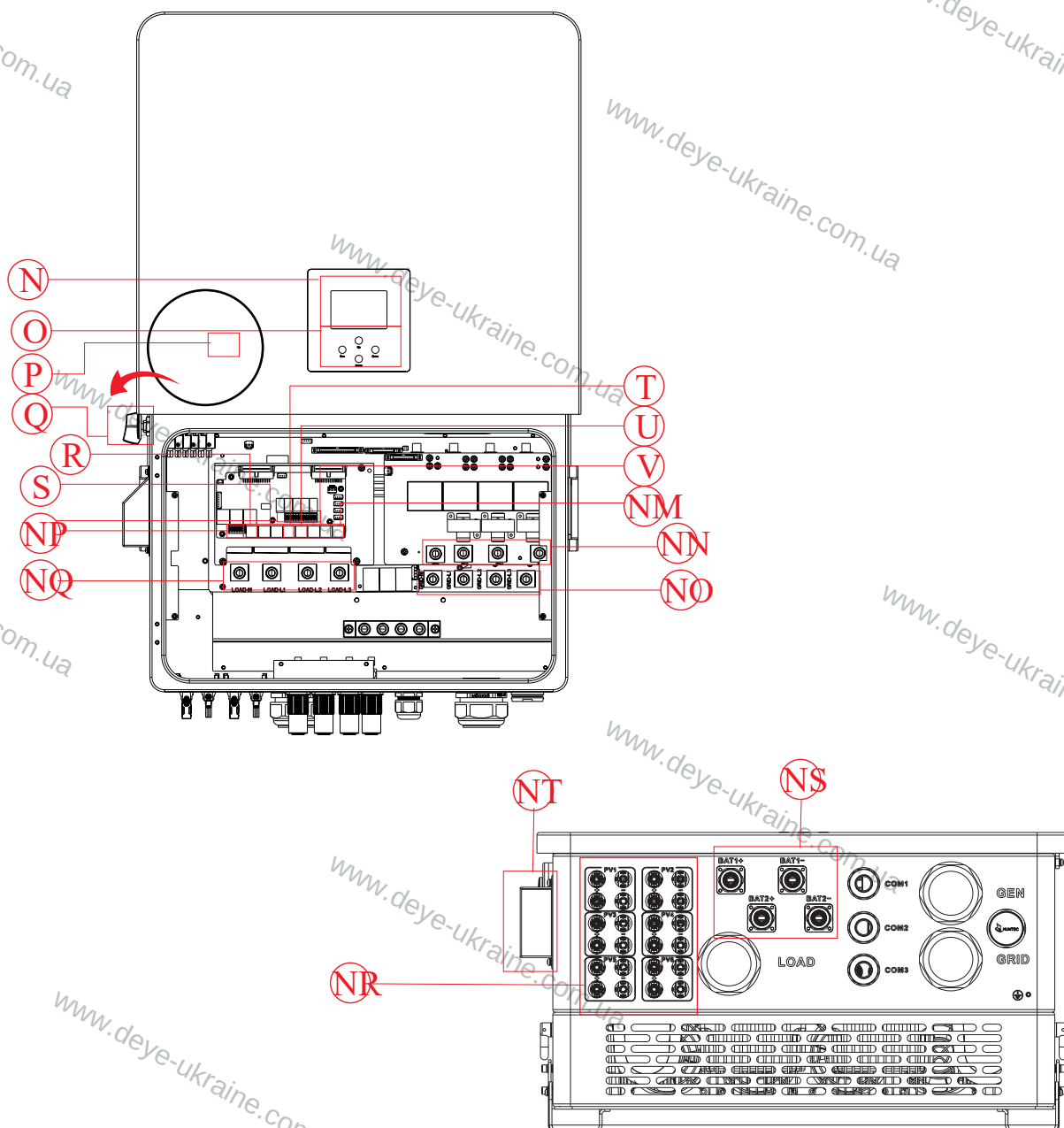
Мітка	Опис
	Обережно, символ ризику ураження електричним струмом вказує на важливі інструкції з техніки безпеки, неналежне дотримання яких може призвести до ураження електричним струмом.
	Вхідні клеми постійного струму інвертора не повинні бути заземлені.
	Висока температура поверхні. Не торкайтеся корпусу інвертора.
	Ланцюги змінного та постійного струму повинні бути від'єднані окремо, а обслуговуючий персонал повинен зачекати 5 хвилин до повного відключення живлення, перш ніж почати роботу.
	Знак відповідності CE
	Перед використанням уважно прочитайте інструкцію.
	Символ для маркування електричних та електронних пристроїв відповідно до Директиви 2002/96/EC. Вказує на те, що пристрій, аксесуари та упаковку не можна викидати разом із несорттованим міським сміттям, а після закінчення використання їх потрібно збирати окремо. Будь ласка, дотримуйтеся місцевих розпоряджень або правил щодо утилізації або зверніться до уповноваженого представника виробника для отримання інформації щодо виведення обладнання з експлуатації.

- Цей розділ містить важливі інструкції з безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цю інструкцію для використання в майбутньому.
- Перед використанням інвертора ознайомтеся з інструкціями та попереджувальними знаками акумулятора та відповідними розділами інструкції з експлуатації.
- Не розбирайте інвертор. Якщо вам потрібне обслуговування або ремонт, віднесіть його до професійного сервісного центру.
- Неправильна повторна збірка може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед будь-яким обслуговуванням або чищенням. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
- Застереження: лише кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
- Ніколи не заряджайте замерзлу батарею.
- Для оптимальної роботи цього інвертора дотримуйтеся необхідних специфікацій, щоб вибрати відповідний розмір кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор.
- Будьте дуже обережні, працюючи металевими інструментами на акумуляторах або біля них. Падіння інструменту може призвести до іскри або короткого замикання в батареях чи інших електричних частинах, навіть до вибуху.
- Будь ласка, суворо дотримуйтеся процедури встановлення, якщо ви хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму. Будь ласка, зверніться до розділу «Інсталяція» цього посібника для отримання детальної інформації.
- Інструкції щодо заземлення - цей інвертор слід підключати до постійно заземленої системи електропроводки. Встановлюючи цей інвертор, обов'язково дотримуйтеся місцевих вимог і правил.
- Ніколи не спричиняйте короткого замикання вихідного сигналу змінного струму та входу постійного струму. Не підключайте до електромережі у разі короткого замикання на вході постійного струму.

2. Представлення продукту

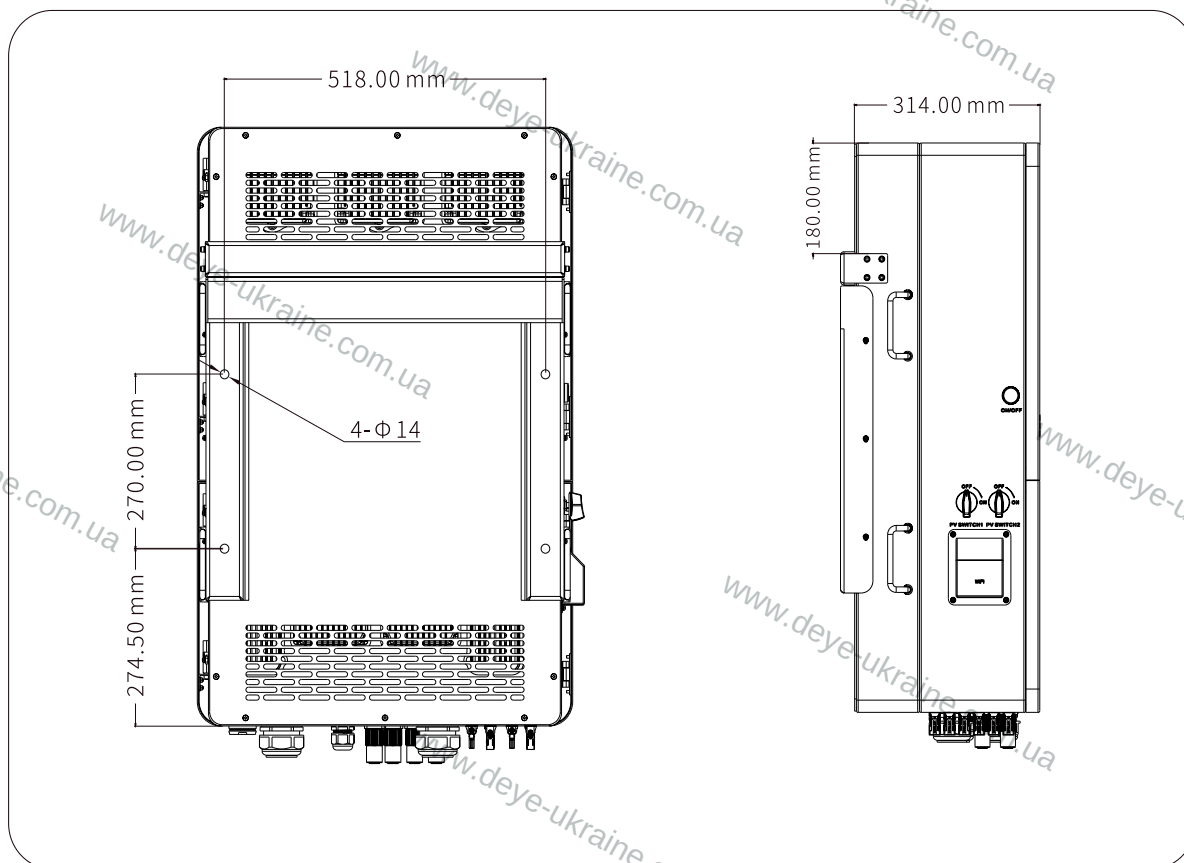
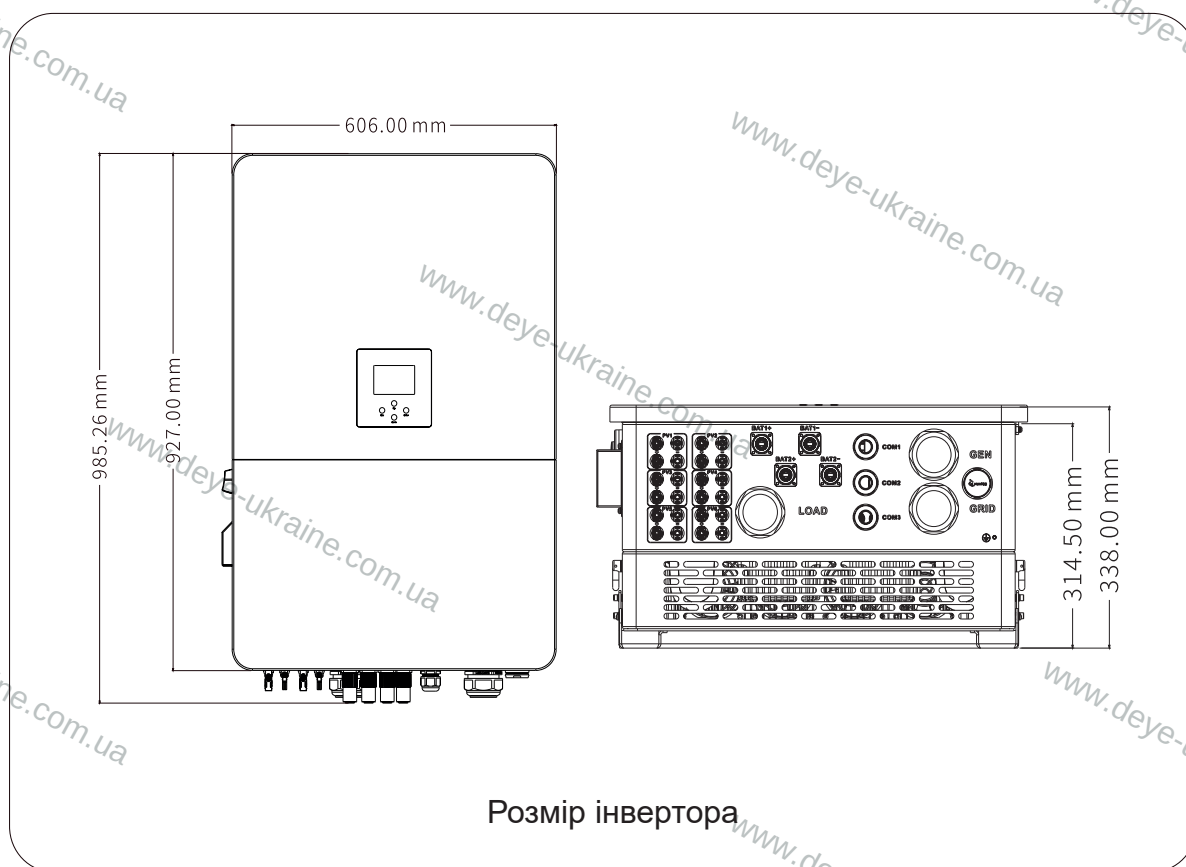
Це багатофункціональний інвертор, який поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумулятора, щоб забезпечити безперебійне живлення з портативним розміром. Його повний РК-дисплей пропонує налаштовані користувачем і легкодоступні кнопки, такі як зарядка батареї, зарядка від змінного струму/сонячної енергії та прийнятна вхідна напруга на основі різних програм.

2.1 Огляд продукту



- | | | |
|---|---------------------|---------------------------------|
| 1: РК-дисплей | 7: Порт CAN | 13: Функціональний порт |
| 2: Функціональні кнопки | 8: Порт DRM | 14: Навантаження |
| 3: Кнопка ввімкнення/вимкнення живлення | 9: Порт BMS | 15: Вхід фотоелектричних систем |
| 4: Перемикач постійного струму | 10: Порт RS485 | 16: Вхід акумулятора |
| 5: Порт лічильника | 11: Вхід генератора | 17: Інтерфейс Wi-Fi |
| 6: Паралельний порт | 12: Мережа | |

2.2 Розмір продукту



2.3 Характеристики продукту

- 230 В/400 В Трифазний інвертор з чистою синусоїдою.
- Власне споживання та віддача в мережу.
- Автоматичний перезапуск під час відновлення змінного струму.
- Програмований пріоритет живлення для батареї або мережі.
- Програмовані кілька режимів роботи: у мережі, поза мережею та ДБЖ.
- Конфігурація зарядного струму/напруги батареї на основі додатків за допомогою налаштувань РК-дисплея.
- Пріоритет зарядного пристрою змінного струму/сонячної енергії/генератора, який можна налаштувати за допомогою налаштування РК-дисплея.
- Сумісний з напругою в мережі або потужністю генератора.
- Захист від перевантаження/перегрівання/короткого замикання.
- Розумний дизайн зарядного пристрою для оптимізації продуктивності акумулятора
- 3 функцією обмеження запобігає надлишковому перетоку потужності в мережу.
- Підтримка моніторингу WIFI і вбудованих 2 рядків для 1 трекера MPP, 1 рядка для 1 трекера MPP.
- Інтелектуально настроювана тріступенева зарядка MPPT для оптимізації продуктивності акумулятора.
- Функція часу використання.
- Функція Smart Load.

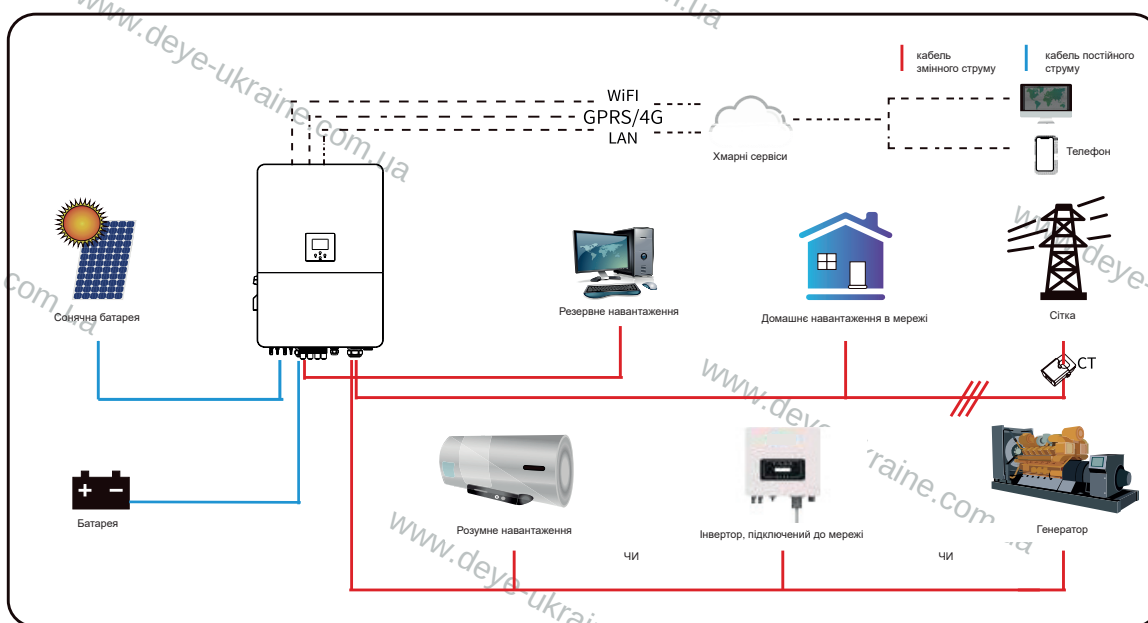
2.4 Базова архітектура системи

На наступній ілюстрації показано базове застосування цього інвертора. Він також включає наступні пристрої для повної працездатної системи.

- Генератор або утиліта
- Фотоелектричні модулі

Зверніться до свого системного інтегратора щодо інших можливих системних архітектур залежно від ваших вимог.

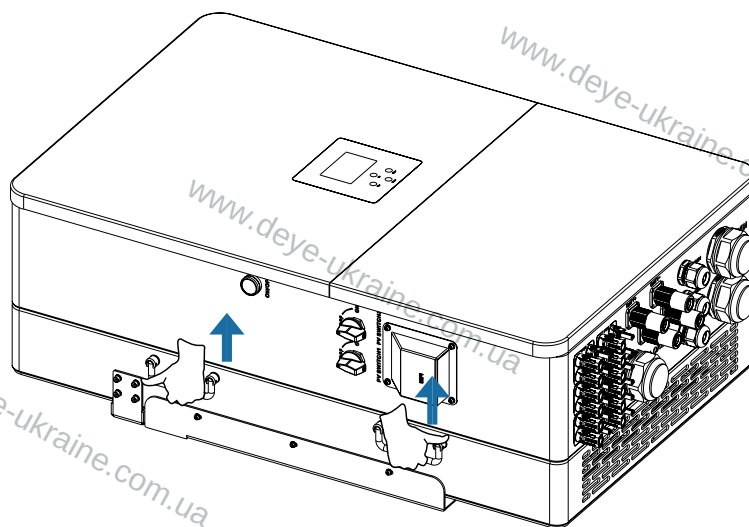
Цей інвертор може жити всі типи побутової техніки вдома чи в офісі, включаючи електроприлади типу двигуна, такі як холодильник і кондиціонер.



*Підключено до порту LOAD

2.5 Вимоги до поводження з продуктом

Вийміть інвертор з пакувальної коробки та транспортуйте його до призначеного місця встановлення.



Транспорт



УВАГА:

Неналежне поводження може призвести до травм!

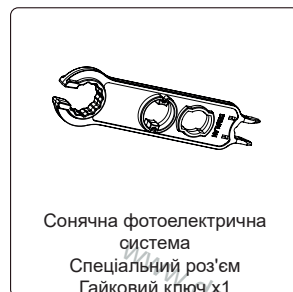
- Організуйте відповідну кількість персоналу для перенесення інвертора відповідно до його ваги, а монтажний персонал повинен носити захисне спорядження, таке як ударозахисне взуття та рукавички.
- Розташування інвертора безпосередньо на твердій землі може призвести до пошкодження його металевого корпусу. Захисні матеріали, такі як губка або поролонова подушка, повинні бути розміщені під інвертором.
- Переміщуйте інвертор однією або двома людьми або за допомогою належного транспортного засобу.
- Пересувайте інвертор, тримаючись за ручки. Не пересувайте інвертор, тримаючи його за клемми.

3. Монтаж

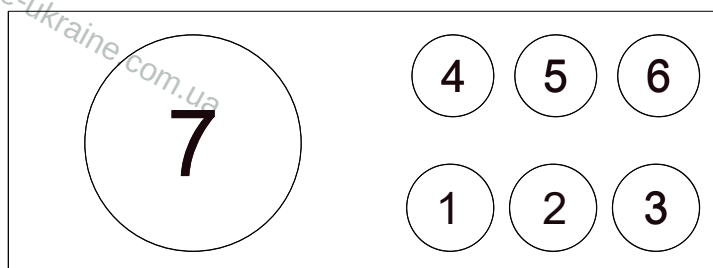
3.1 Перелік деталей

Перевірте обладнання перед встановленням. Переконайтеся, що в упаковці нічого не пошкоджено. Ви повинні були отримати елементи в такому пакеті:





Пакувальна коробка магнітного кільця



1, 2, 3: 23×33×15 мм
4, 5, 6: 31×29×19 мм
7, 8, 9: 80×50×25 мм

*8 та *9 розміщені на верхній кришці з матеріалу EPE

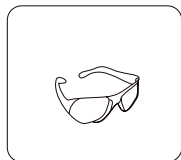
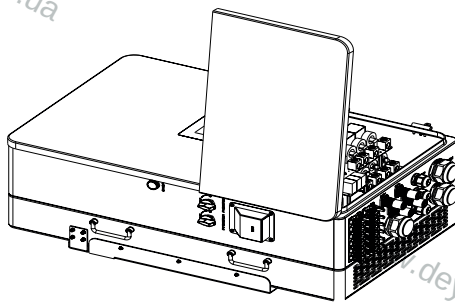
3.2 Вимоги до поводження з продуктом

Застереження щодо встановлення

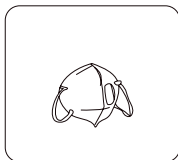
Цей гібридний інвертор призначений для зовнішнього використання (IP65). Переконайтеся, що місце встановлення відповідає наведеним нижче умовам:

- Не під прямими сонячними променями
- Не в місцях, де зберігаються легкозаймисті матеріали.
- Не у вибухонебезпечних зонах.
- Не на прохолодному повітрі безпосередньо.
- Не поблизу телевізійної антени або антенного кабелю.
- Не вище приблизно 2000 метрів над рівнем моря.
- Не в середовищі з опадами або вологістю (>95%)

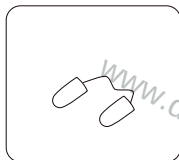
Будь ласка, УНИКАЙТЕ прямих сонячних променів, впливу дощу, снігу під час встановлення та експлуатації. Перед підключенням усіх проводів зніміть металеву кришку, відкрутивши гвинти, як показано нижче:



Захисні окуляри



Протипиллова маска



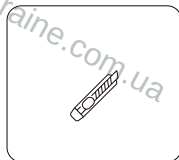
Беруші



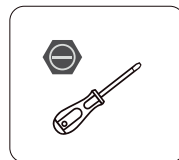
Рукавички робочі



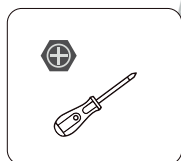
Взуття робоче



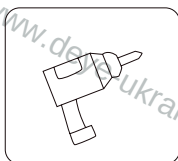
Універсальний ніж



Шлицева викрутка



Хрестова викрутка



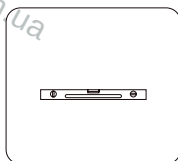
Ударна дріль



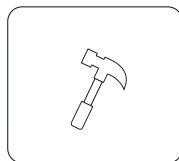
Плоскогубці



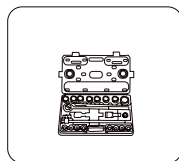
Маркер



Рівень



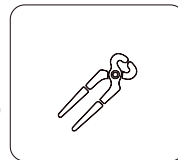
Молоток гумовий



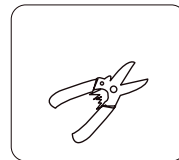
набір торцевих ключів



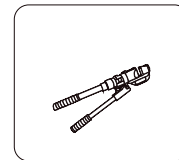
Антистатичний браслет



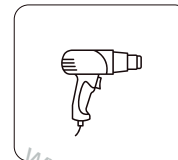
Різак для дроту



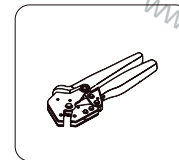
Стріппер для зачистки проводів



Кліщі гідравлічні



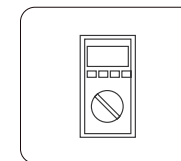
Теплова гармата



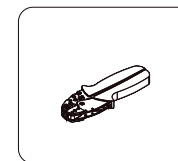
Інструмент для обтиску 4-6 мм2 Сонячний роз'єм



Гайковий ключ



Мультиметр >1100 В постійного струму



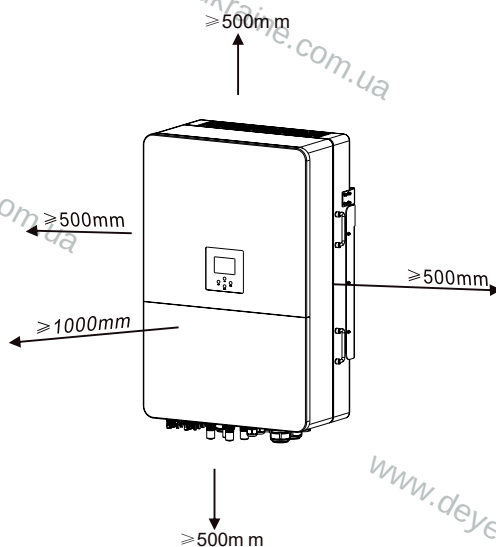
Кліщі для обтиску RJ45



Прибиральник

Перш ніж вибрати місце для встановлення, врахуйте наступні моменти:

- Будь ласка, виберіть вертикальну стіну з несучою здатністю для встановлення, придатну для встановлення на бетонних або інших негорючих поверхнях, встановлення показано нижче.
- Встановіть цей інвертор на рівні очей, щоб завжди можна було читати РК-дисплей.
- Рекомендована температура навколишнього середовища становить від -40 до 60 °C для забезпечення оптимальної роботи
- Обов'язково зберігайте інші предмети та поверхні, як показано на схемі, щоб забезпечити достатнє розсіювання тепла та мати достатньо місця для видалення проводів.

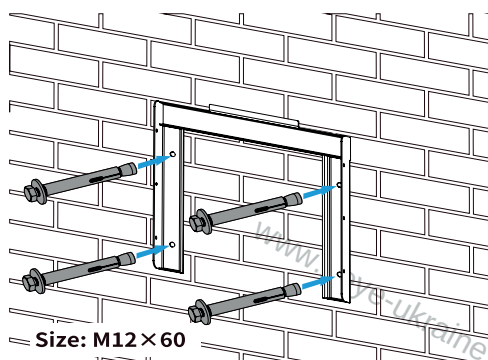


Для належної циркуляції повітря для розсіювання тепла залиште відстань прибіл. 50 см в сторону і прибіл. 50 см над і під блоком. І 100 см вперед.

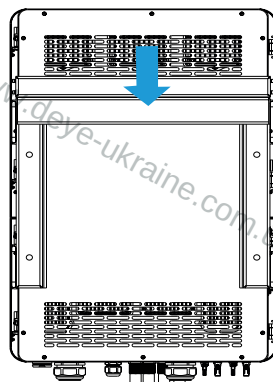
Монтаж інвертора

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

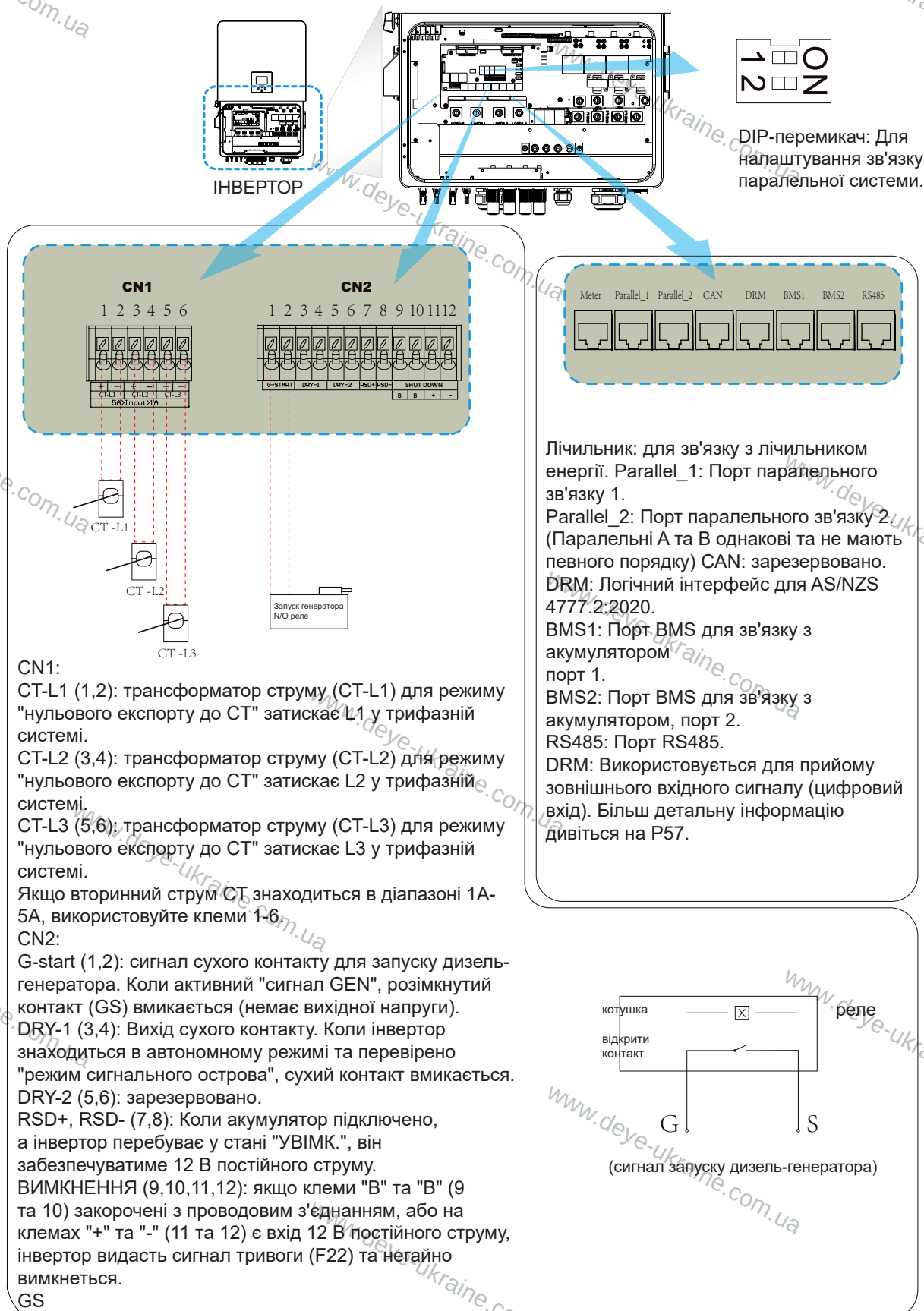
1. Використовуйте відповідний молоток, щоб вставити розпірний болт в отвори.
2. Перенесіть інвертор і тримайте його, переконайтеся, що вішалка спрямована на розпірний болт, закріпіть інвертор на стіні.
3. Закрутіть головку розпірного болта, щоб завершити монтаж.

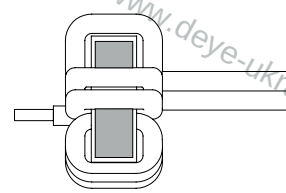
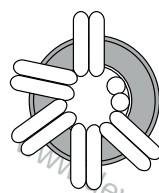
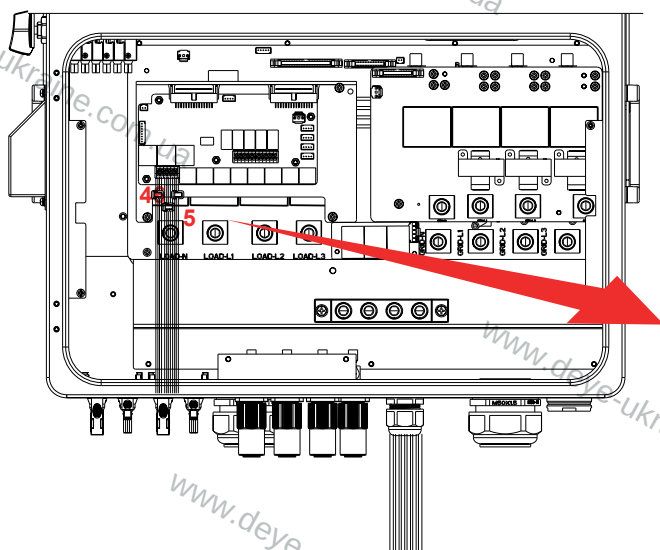


Монтаж підвісної пластини інвертора



3.3 Визначення функціонального порту





Протягніть кінці проводів трансформатора струму через магнітне кільце 4 та обмотайте дроти навколо нього на п'ять витків. Закріпіть магнітне кільце біля клем проводки, як показано на схемі вище. Повторіть цю операцію для інших двох трансформаторів струму.

3.4 Підключення акумулятора

Для безпечної роботи та відповідності вимогам між акумулятором та інвертором потрібен окремий захист від перевантаження по постійному струму або відключаючий пристрій. У деяких випадках вимикач може бути не потрібен, але завжди важливо мати захист від перевантаження по постійному струму. Див. типову силу струму на сторінці 28, щоб дізнатися про необхідний розмір запобіжника або автоматичного вимикача.



Рис. 3.1 Штекерний роз'єм BAT+

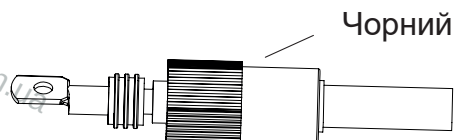


Рис. 3.2 Роз'єм BAT



Підказка з безпеки:

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

Модель	Поперечний переріз (мм ²)	
	Діапазон	Рекомендоване значення
60/70/75/80 кВт	4AWG	16 мм ²

Діаграма 3-2

Кроки для складання роз'ємів акумулятора перелічені нижче:

а) Протягніть кабель через клему, як показано на рис. 3.3.

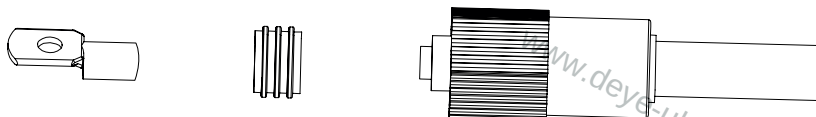


Рис. 3.3

б) Одягніть гумове кільце, як показано на рис. 3.4.

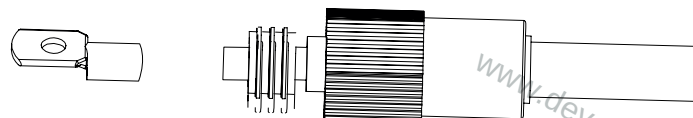


Рис. 3.4

с) Обтисніть металевий вивід, як показано на рис. 3.5.

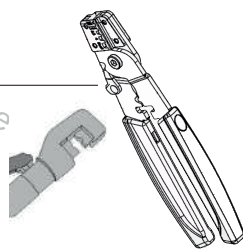


Рис. 3.5

д) Закріпіть клему болтом, як показано на рис. 3.6.

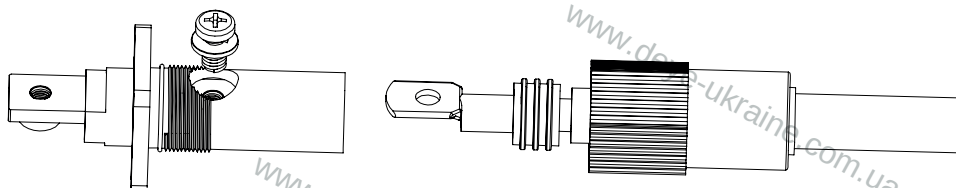


Рис. 3.6

е) Закріпіть клему зовнішньою кришкою, як показано на рис. 3.7.

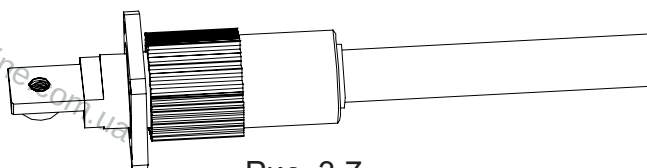
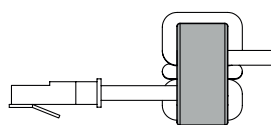
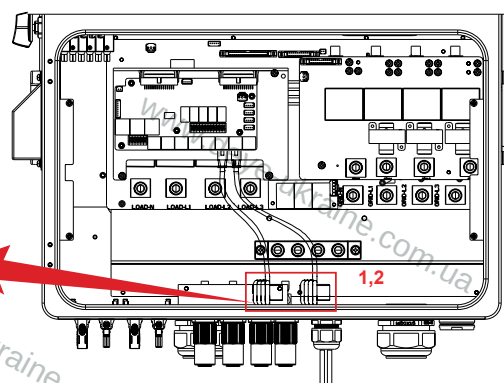


Рис. 3.7

Підключення BMS



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



3.5 Підключення до мережі та підключення резервного навантаження

- Перед підключенням до мережі необхідно встановити окремий автоматичний вимикач змінного струму між інвертором та мережею, а також між резервним навантаженням та інвертором. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження по струму. Перевірте рекомендовані значення в наступних таблицях відповідно до місцевих норм у кожній країні. Рекомендовані характеристики автоматичних вимикачів змінного струму тут базуються на максимальному безперервному струмі змінного струму інвертора, ви також можете вибрати автоматичний вимикач змінного струму резервної сторони відповідно до фактичного загального робочого струму всіх резервних навантажень.
- Є три клемні колодки з позначками «Мережа», «Навантаження» та «GEN». Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.

Вимикач змінного струму для резервного навантаження

Модель	Рекомендовано Вимикач змінного струму
60/70/75/80 кВт	250A

Вимикач змінного струму для мережі

Модель	Рекомендовано Вимикач змінного струму
60/70/75/80 кВт	250A



Примітка:

Під час остаточного встановлення разом з обладнанням має бути встановлений автоматичний вимикач, сертифікований відповідно до IEC 60947-1 та IEC 60947-2.

Усе підключення має виконувати кваліфікований персонал. Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення входу змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, використовуйте відповідний рекомендований кабель, як зазначено нижче. Нижче наведено дві таблиці, перша таблиця містить рекомендації щодо характеристик кабелю на основі струму байпасу (макс. безперервне пропускання змінного струму), а друга таблиця базується на максимальному вихідному струмі змінного струму.

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

Модель	Розмір дроту	Поперечний переріз (мм)	Значення крутного моменту (макс.)
60/70/75/80 кВт	4/0AWG	95	20,3 Нм

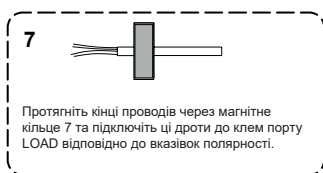
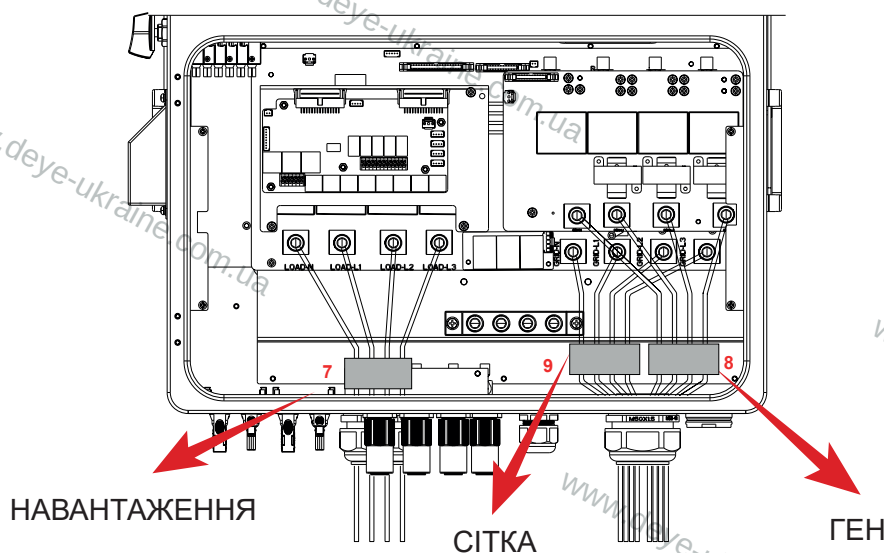
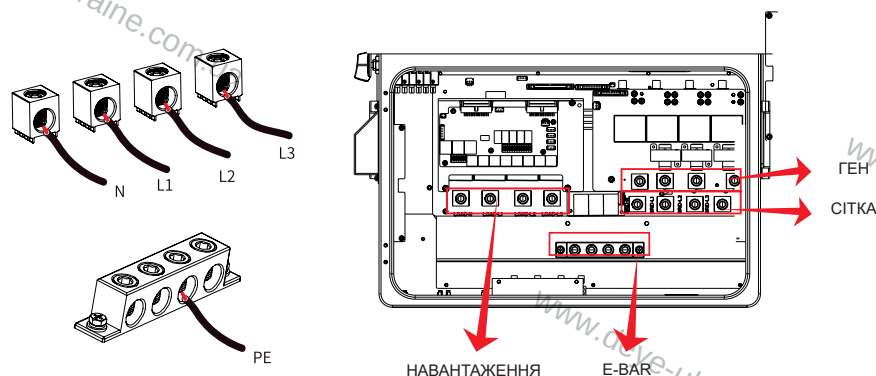
Підключення до мережі та підключення резервного навантаження (мідні дроти)

Модель	Розмір дроту	Поперечний переріз (мм)	Значення крутного моменту (макс.)
60/70/75/80 кВт	4/0AWG	95	20,3 Нм

Таблиця 3-3 Рекомендований розмір проводів змінного струму

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення мережі, навантаження та порту генератора:

1. Перед підключенням мережі, навантаження та порту генератора обов'язково вимкніть автоматичний вимикач змінного струму або роз'єднувач. 2. Зніміть ізоляцію проводів змінного струму приблизно на 10 мм, вставте дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній блоці, та затягніть клема. Обов'язково підключіть відповідні дроти N та PE дроти до відповідних клем.





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

3. Переконайтеся, що всі дроти надійно та повністю підключені.

4. Деякі прилади, такі як кондиціонери та холодильники, можуть потребувати затримки часу перед повторним підключенням після відключення електроенергії. Ця затримка дозволяє стабілізувати холодоагент та запобігає потенційним пошкодженням. Перевірте, чи має ваш прилад вбудовану функцію затримки часу, перш ніж підключати його до нашого інвертора. Приклади приладів, яким може знадобитися затримка:

Кондиціонери: Балансування холодоагенту.

Холодильники: Стабілізація компресора.

Морозильні камери: Дозволяють збалансувати систему охолодження.

Теплові насоси: Захист від коливань потужності.

Цей інвертор захистить ваші прилади, активуючи сигнал перевантаження, якщо затримка часу відсутня.

Однак внутрішні пошкодження все одно можуть виникнути. Зверніться до документації виробника, щоб дізнатися про конкретні вимоги до затримки часу.

3.6 Підключення PV

Перед підключенням фотоелектричних модулів, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач постійного струму між інвертором та фотоелектричними модулями. Для безпеки системи та ефективної роботи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотоелектричних модулів.



Щоб уникнути будь-яких несправностей, не підключайте фотоелектричні модулі з можливим витоків струму до інвертора. Наприклад, заземлені фотоелектричні модулі спричиняють витік струму на інвертор. Під час використання фотоелектричних модулів переконайтеся, що PV+ та PV- сонячної панелі не підключені до системної шини заземлення.



Рекомендується використовувати розподільну коробку для фотоелектричних модулів із захистом від перенапруги. В іншому випадку це призведе до пошкодження інвертора, якщо блискавка станеться на фотоелектричних модулях.

3.6.1 Вибір фотоелектричного модуля:

Вибираючи відповідні фотоелектричні модулі, обов'язково враховуйте наступні параметри:

- 1) Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів не перевищує макс. Напруга холостого ходу фотоелектричної матриці інвертора.
- 2) Напруга холостого ходу (V_{oc}) фотоелектричних модулів має бути вищою за мін. початкова напруга.
- 3) Фотоелектричні модулі, які використовуються для підключення до цього інвертора, повинні мати рейтинг класу A, сертифікований згідно з IEC 61730.

Модель інвертора	3 кВт	3,6 кВт	5 кВт	6 кВт
Вхідна напруга PV	650 В (180 В-1000 В)			
Діапазон напруги MPPT фотоелектричного масиву	150-850 В			
Кількість трекерів MPP	6			
Кількість струн MPP Tracker	2+2+2+2+2+2			

Діаграма 3-5

3.6.2 Підключення проводів фотоелектричного модуля:

1. Вимкніть головний вимикач живлення від мережі (змінний струм).
2. Вимкніть ізолятор постійного струму.
3. Підключіть вхідні фотоелектричні роз'єми до інвертора.



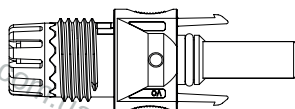
Підказка з безпеки:

Перед підключенням переконайтеся, що полярність фотоелектричної панелі відповідає символам "DC+" та "DC-".

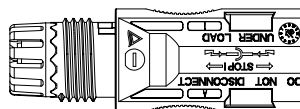


Підказка з безпеки:

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



Мал. 5.1 Роз'єм DC+ (папа)



Мал.5.2 Роз'єм постійного струму (мама)



Підказка з безпеки:

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

Тип кабелю	Перетин (мм ²)	
	Діапазон	Рекомендоване значення
Промисловий універсальний фотоелектричний кабель (модель: PV1-F)	2,5-4 (12-10AWG)	2,5 (12AWG)

Діаграма 3-6

Кроки для складання фотоелектричних роз'ємів перелічені нижче:

а) Зніміть ізоляцію фотоелектричного дроту на 7 мм, розберіть ковпачкову гайку роз'єму, протягніть один фотоелектричний дріт через ковпачкову гайку роз'єму (див. рис. 5.3). Повторіть цю операцію з усіма фотоелектричними дротами, звертаючи особливу увагу на полярність роз'єму.

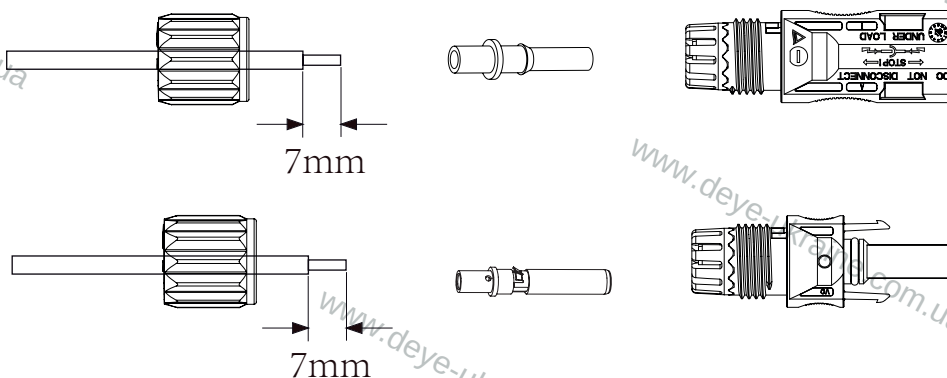


Рис. 5.3 Розберіть гайку ковпачка роз'єму

б) Обтискання металевих клем обтискними кліщами, як показано на рис. 5.4

Кліщі гідравлічні

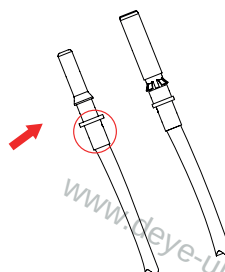
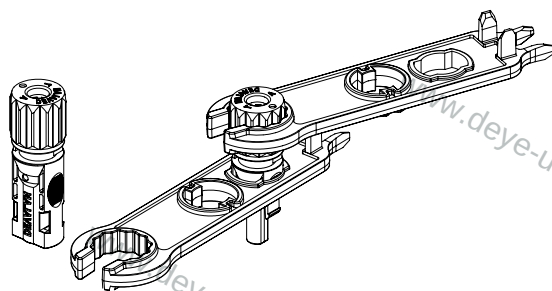


Рис. 5.4 Обтисніть контактний штифт до дроту

с) Вставте контактний штифт у верхню частину роз'єму та повністю затягніть ковпачкову гайку до верхньої частини роз'єму, як показано на рис. 5.5.



Роз'єм Ріс 5.5 з накрученою ковпачковою гайкою

d) Нарешті, вставте фотоелектричні роз'єми у позитивний та негативний фотоелектричні входи інвертора, як показано на рис. 5.6.

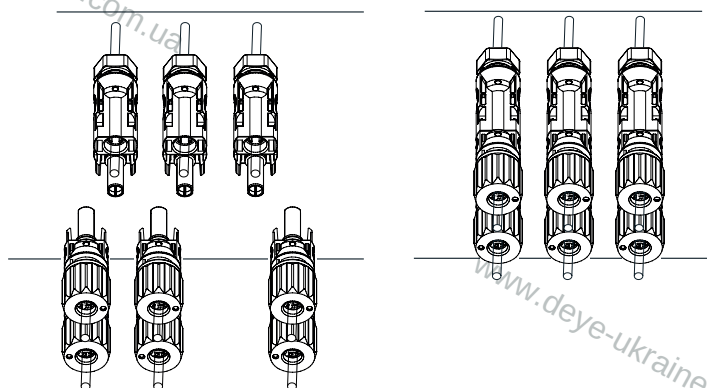


Рис. 5.6 Підключення входу постійного струму



УВАГА:

Під час роботи фотоелектричних панелей пам'ятайте, що вплив сонячного світла може створювати високу напругу в фотоелектричних панелях. Уникайте контакту з відкритими електричними роз'ємами або клемми, щоб запобігти ураженню електричним струмом або травмам. З міркувань безпеки найкраще експлуатувати фотоелектричні панелі вночі або коли фотоелектричні модулі не піддаються впливу сонячного світла. Якщо денна експлуатація необхідна, накрийте фотоелектричні модулі, щоб мінімізувати вплив сонячного світла та запобігти утворенню високої напруги. Не забудьте вимкнути автоматичний вимикач постійного струму або вимикач перед виконанням будь-якого технічного обслуговування або налаштування. Не вимикайте автоматичний вимикач постійного струму або вимикач, коли присутня висока напруга або високий струм, щоб уникнути пошкоджень або небезпек. Надайте пріоритет особистій безпеці.



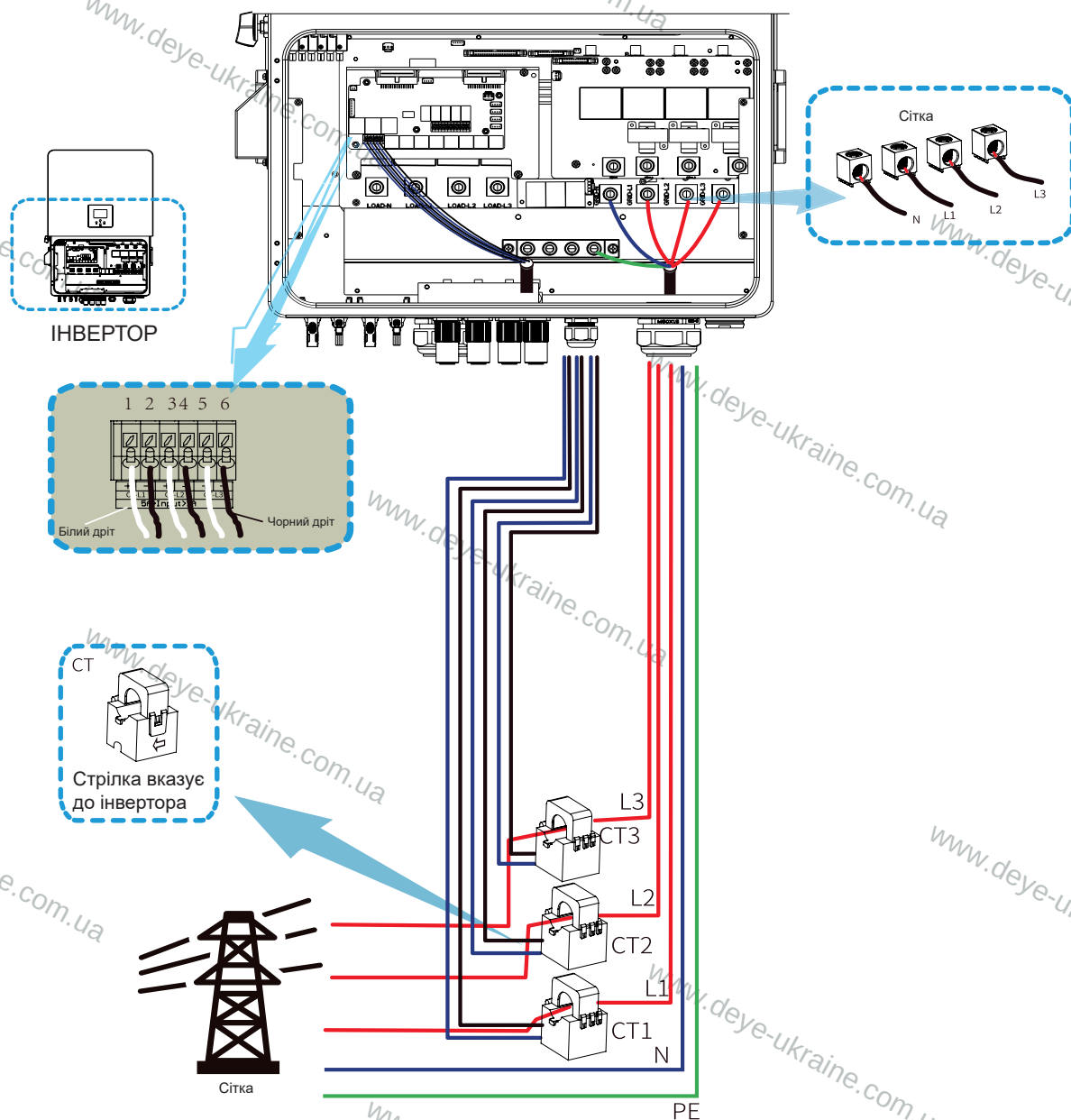
УВАГА:

Будь ласка, використовуйте власний роз'єм живлення постійного струму з аксесуарів інвертора. Не з'єднуйте роз'єми різних виробників. Струм I_{sc} фотоелектричних модулів не повинен перевищувати максимальний струм I_{sc} фотоелектричних модулів цього інвертора. Перевищення цього значення може пошкодити інвертор і не покривається гарантією Deye.

3.7 Встановлення лічильника або трансформатора струму

Існує три варіанти встановлення для вимірювання споживання електроенергії або забезпечення нульового експорту електроенергії в мережу. Стандартним способом встановлення є використання трансформатора струму (300A/5A), що постачається в пакувальній коробці. Якщо відстань між розподільною коробкою змінного струму та гібридним інвертором перевищує 10 метрів, а це означає, що довжина дроту трансформатора струму повинна перевищувати 10 метрів, рекомендується використовувати інтелектуальний лічильник замість трьох трансформаторів струму. Крім того, в паралельній системі, якщо вимірюваний струм перевищує 300 А, три трансформатори струму за замовчуванням також необхідно замінити на інтелектуальні лічильники або більші трансформатори струму. Будь ласка, зверніться до служби підтримки Deye, щоб підтвердити, яку специфікацію трансформатора струму або інтелектуального лічильника використовувати.

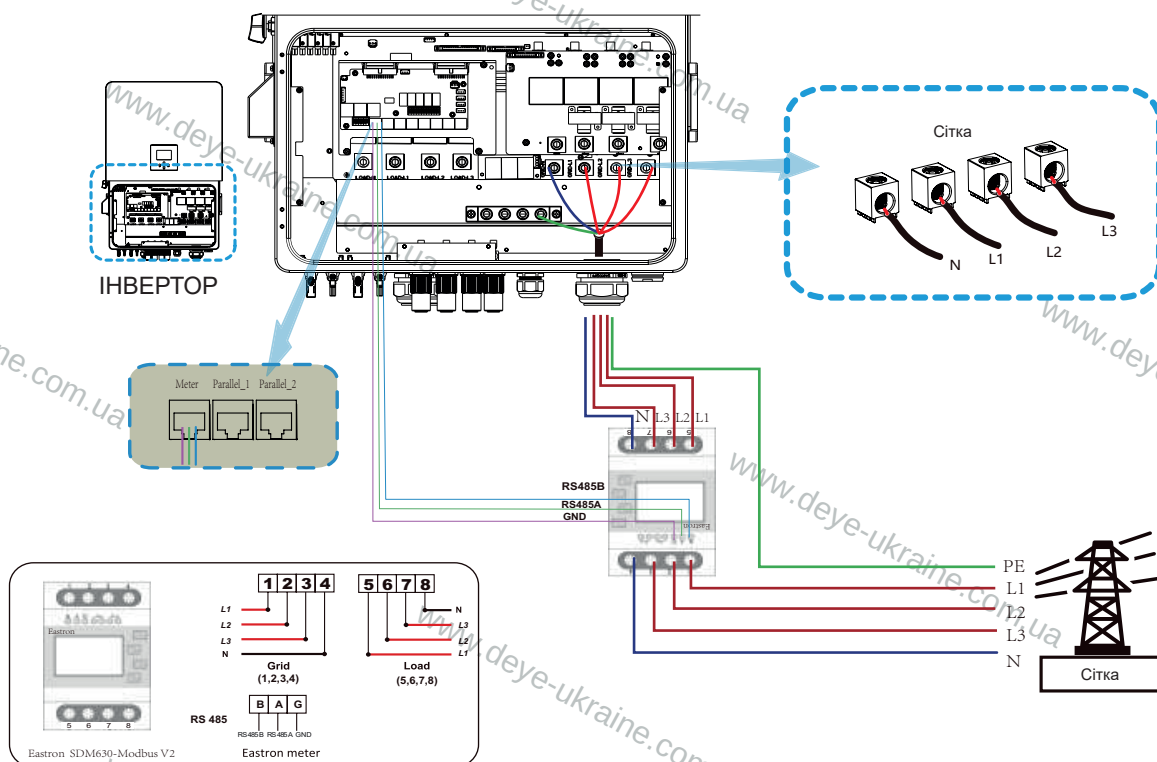
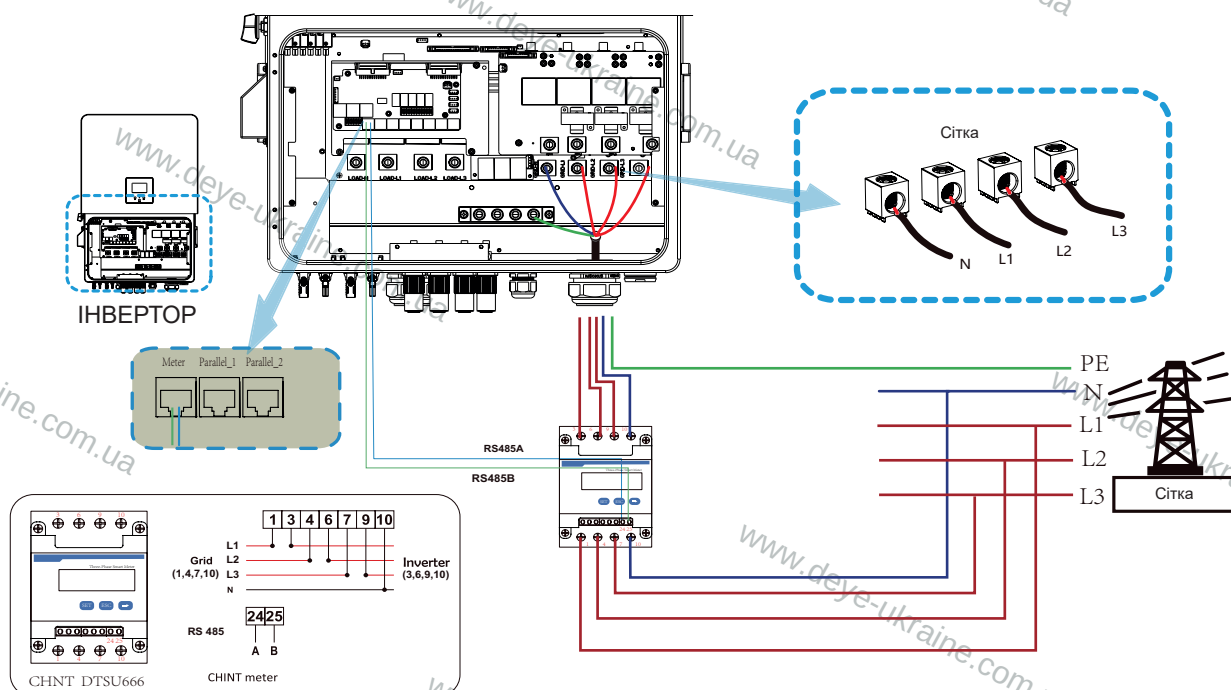
3.7.1 Підключення КТ



***Примітка:** Якщо під час відключення живлення від комунальної мережі значення потужності мережі, що відображається на РК-екрані, дійсно негативне, будь ласка, відрегулюйте напрямок встановлення трансформаторів струму. Будь ласка, зверніться до розділу 3.10, щоб дізнатися про положення, яке потрібно зафіксувати.

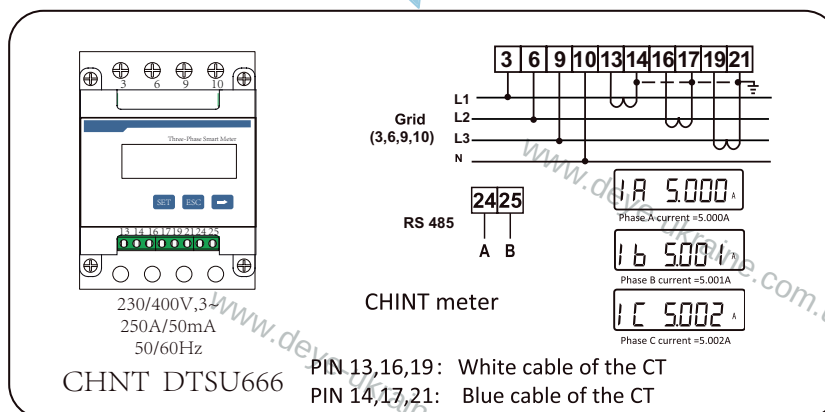
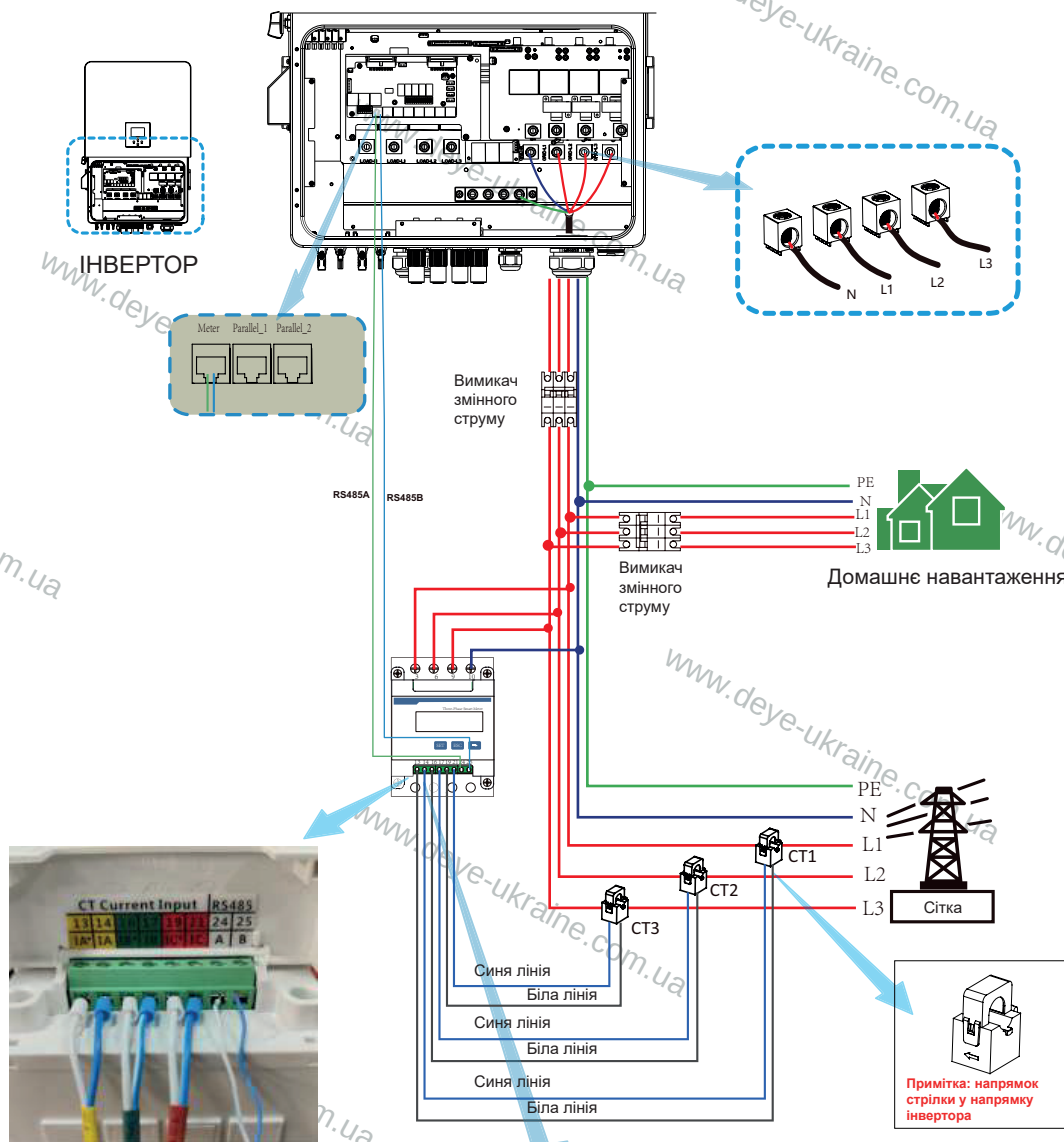
3.7.2 Підключення лічильника без трансформаторів струму

Існує два типи інтелектуальних лічильників: один – це прохідний інтелектуальний лічильник, а інший – це інтелектуальний лічильник із взаємною індуктивністю та трансформаторами струму. Інвертори Deye сумісні з такими брендами, як CHINT та Eastron. Не всі рекомендовані тут моделі сумісні. Рекомендується купувати інтелектуальний лічильник у авторизованих дистриб'юторів Deye, інакше його може бути неможливо використовувати через невідповідність у зв'язку. Визначення порту «Лічильник» можна знайти в додатку, який знаходиться в кінці цього посібника користувача.

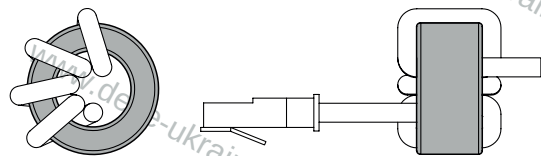
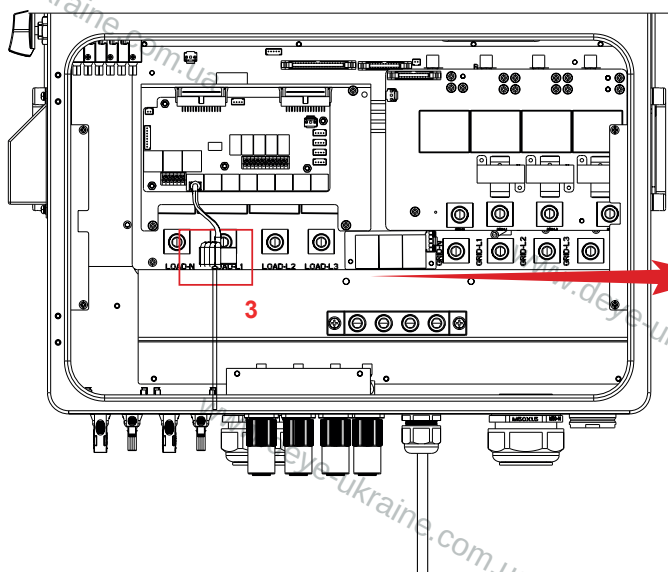


3.7.3 Підключення лічильника до трансформаторів струму

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



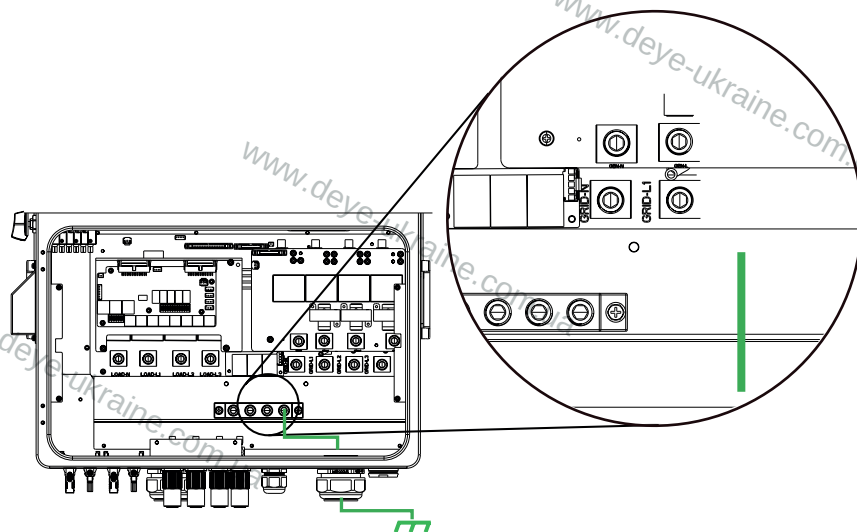
Підключення лічильника



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

3.8 Заземлення (обов'язкове)

Заземлювальний кабель має бути підключений до заземлювальної пластини з боку мережі, це запобігає ураженню електричним струмом у разі виходу з ладу оригінального захисного провідника.



Заземлення (мідні дроти) (байпас)

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм2)	Значення крутного моменту (макс.)
60/70/75/80 кВт	0AWG	50	20,3 Нм

Заземлення (мідні дроти) (байпас)

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм2)	Значення крутного моменту (макс.)
60/70/75/80 кВт	0AWG	50	20,3 Нм

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

УВАГА:

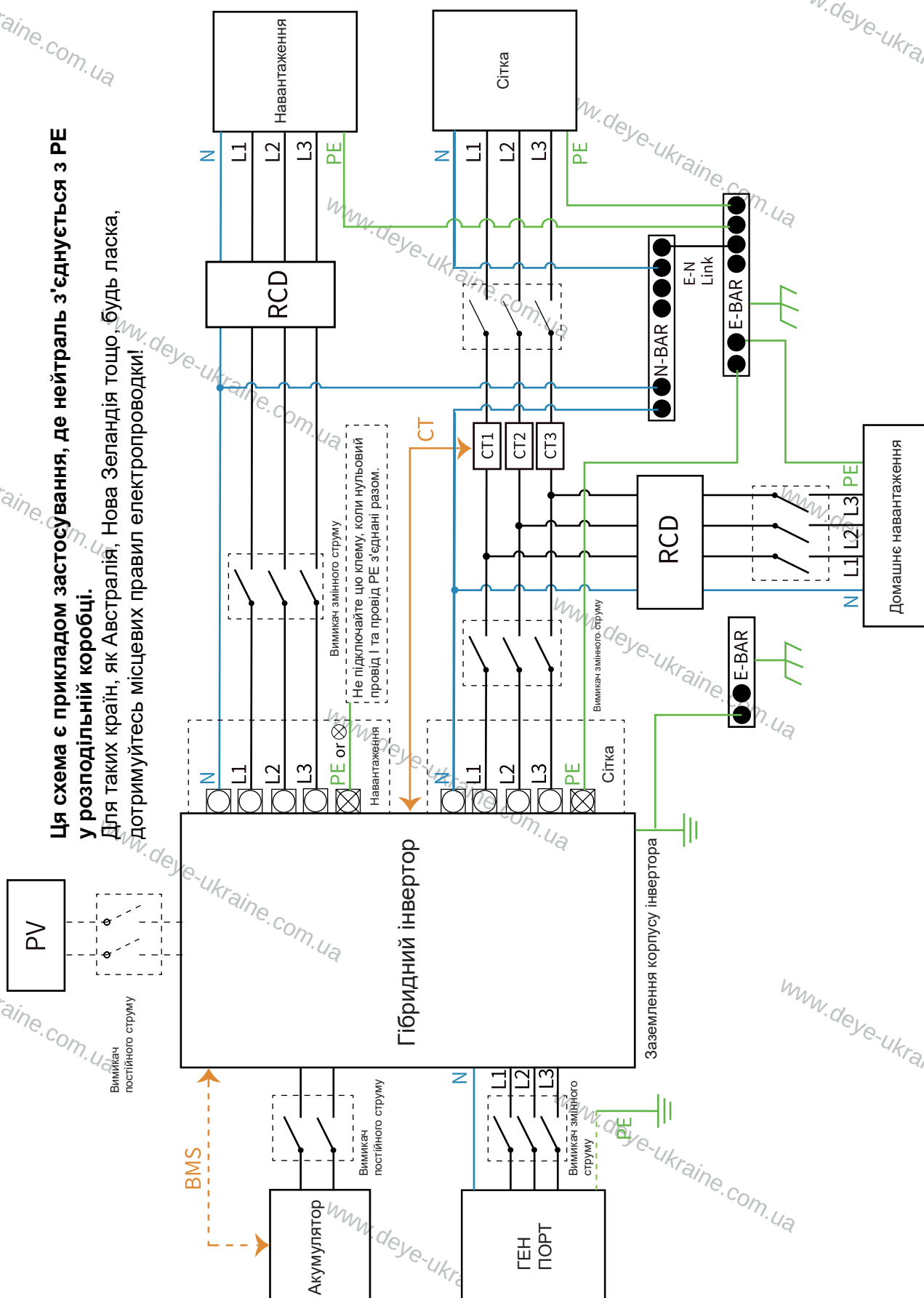


Інвертор має вбудовану схему виявлення струму витоку. Для захисту до інвертора можна підключити ПЗВ типу А відповідно до місцевих законів та норм. Якщо до мережевого порту інвертора підключено зовнішній пристрій захисту від струму витоку, зверніться до розділу 3.11, його робочий струм повинен дорівнювати 10 мА/кВА або вище, для цієї серії інверторів він повинен бути 800 мА або вище, інакше інвертор може працювати неправильно.

3.9 Підключення реєстратора даних

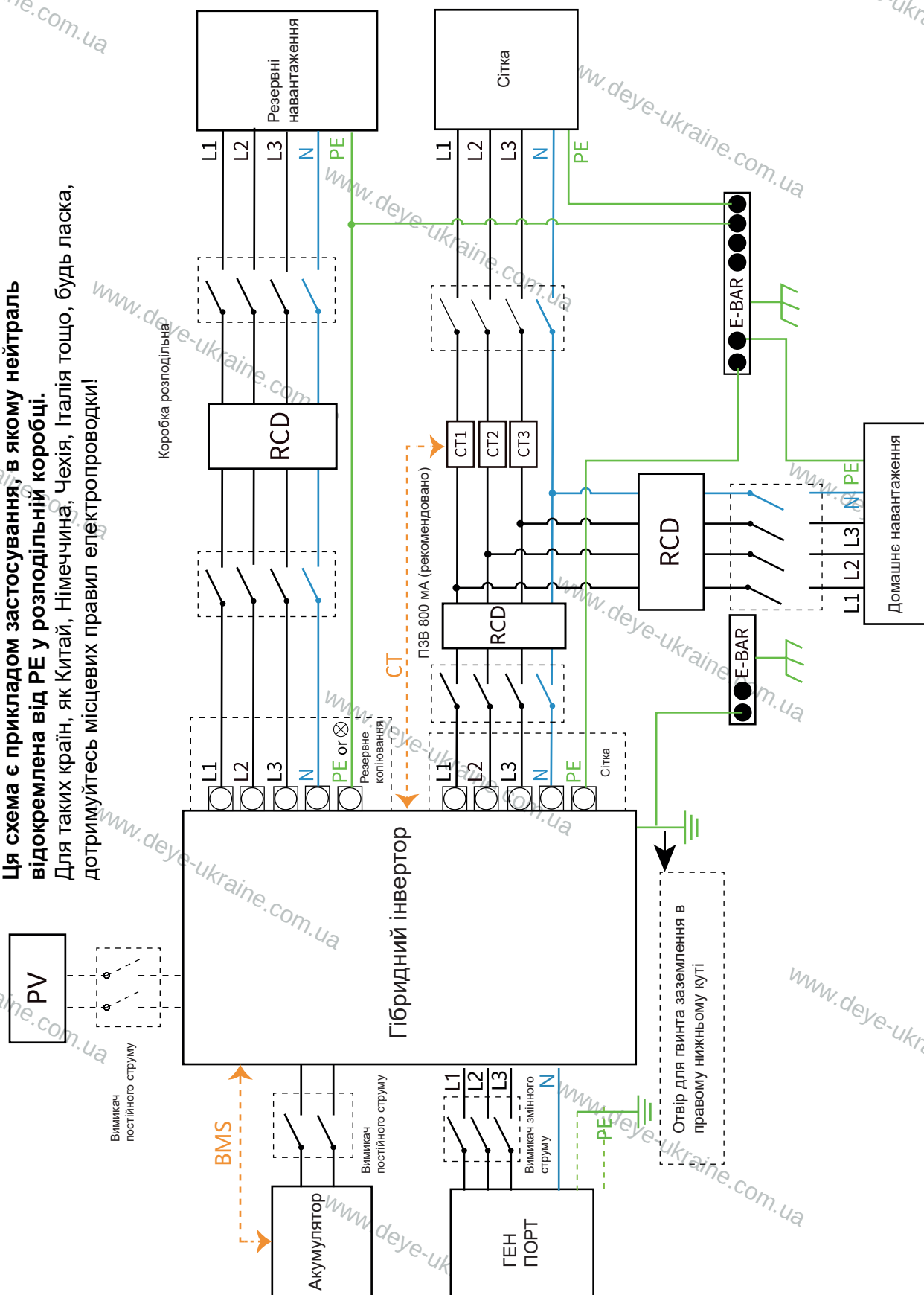
Щодо налаштування реєстратора даних, будь ласка, зверніться до інструкції користувача реєстратора даних. Wi-Fi реєстратор – це не єдиний варіант. Якщо в місці встановлення немає сигналу Wi-Fi або сигнал слабкий, ви також можете вибрати реєстратор даних, який з'єднується через інші інтерфейси.

3.10 Схема підключення із заземленою нейтральною лінією



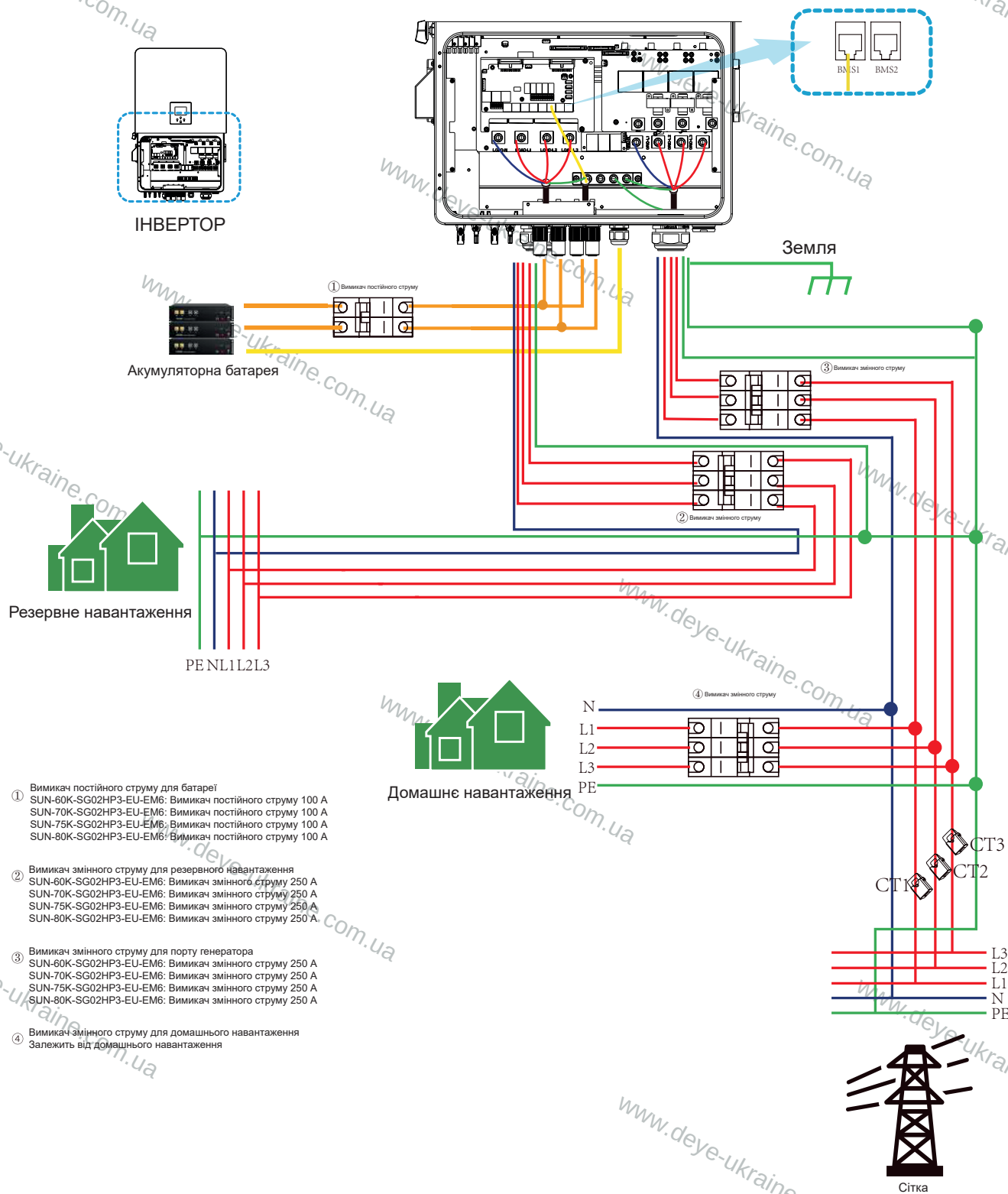
3.11 Схема підключення з незаземленою нейтральною лінією PVL3PEL2N-L1RCDBMS

Ця схема є прикладом застосування, в якому нейтраль відокремлена від PE у розподільній коробці. Для таких країн, як Китай, Німеччина, Чехія, Італія тощо, будь ласка, дотримуйтесь місцевих правил електропроводки!



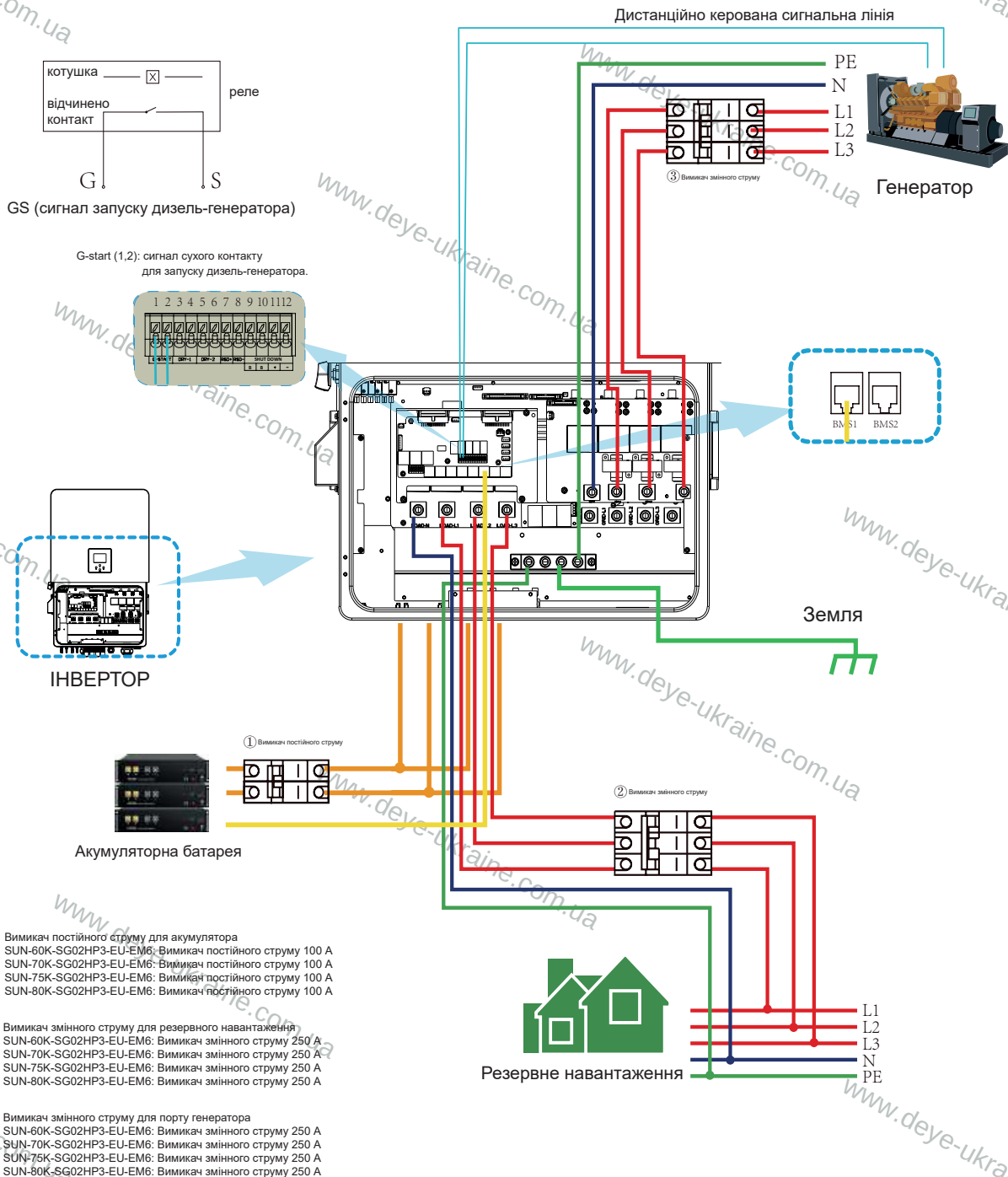
3.12 Типова схема застосування мережевої системи

— МОЖЕ — L дріт — N дріт — PE провід



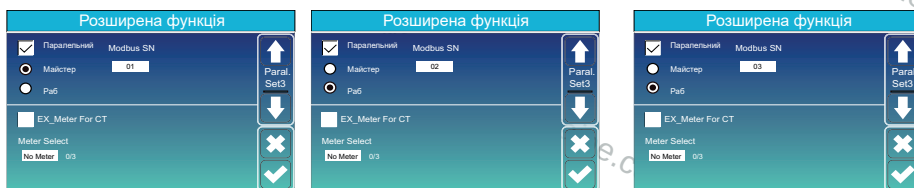
3.13 Типова схема застосування дизельного генератора

МОЖЕ L дріт N дріт PE провід



Кожен інвертор повинен мати свій окремий комплект батарей.

— МОЖЕ — L дріт — N дріт — РЕ провід



4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

4.1 Увімкнення/вимкнення живлення

Після правильного встановлення системи та підключення акумулятора до інвертора виконайте наведені нижче кроки, щоб увімкнути інвертор:

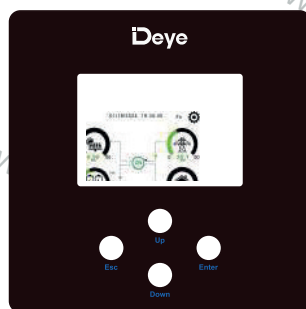
1. Увімкніть усі автоматичні вимикачі установки.
2. Увімкніть перемикачі постійного струму інвертора та кнопку живлення акумулятора (якщо в системі встановлено один акумулятор), незалежно від порядку.
3. Натисніть кнопку ON/OFF (розташовану з лівого боку корпусу інвертора), щоб увімкнути інвертор. Коли система, підключена до фотоелектричної системи або мережі (без акумулятора), увімкнена, РК-дисплей все ще світитиметься, показуючи "OFF". У цьому випадку після увімкнення кнопки ON/OFF виберіть "NO batt" у налаштуваннях інвертора, щоб система працювала.

Під час вимкнення інвертора виконайте такі кроки:

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

4.2 Панель керування та індикації

Панель керування та індикації, показана на діаграмі нижче, розташована на передній панелі інвертора. Вона містить чотири індикатори, чотири функціональні клавіші та РК-дисплей, що відображає робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.



Світлодіодний індикатор		Повідомлення
DC	Зелений світлодіодний світлодіод	Нормальне підключення PV
AC	Зелений світлодіодний світлодіод	Підключення до мережі нормальне
Нормальний	Зелений світлодіодний світлодіод	Інвертор працює нормально
Сигналізація	Червоне світлодіодне світло	Несправність або попередження

Таблиця 4-1 Світлодіодні індикатори

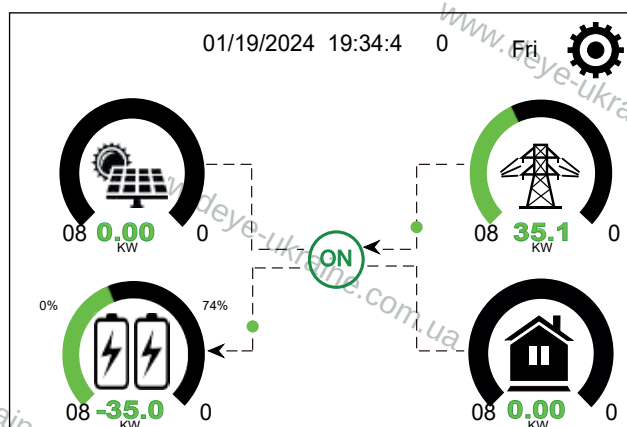
Функціональна клавіша	Опис
Esc	Щоб вийти з режиму налаштування
Вгорі	Щоб перейти до попереднього вибору
Вниз	Щоб перейти до наступного вибору
Введіть	Для підтвердження вибору

Таблиця 4-2 Функціональні кнопки

5. Піктограми РК-дисплея

5.1 Головний екран

РК-дисплей є сенсорним, екран нижче показує загальну інформацію про інвертор.



1. Піктограма в центрі екрана вказує, чи система працює нормально, чи ні, відображаючи "ON" для нормального стану або код, наприклад, "Comm./F01-F64", для помилок зв'язку або інших помилок. Будь ласка, зверніться до списку кодів помилок, тривоги та помилок у розділі 8, щоб знайти рішення щодо помилки.

2. У верхньому центральному куті екрана знаходяться дата та місцевий час, які необхідно встановити під час введення в експлуатацію.

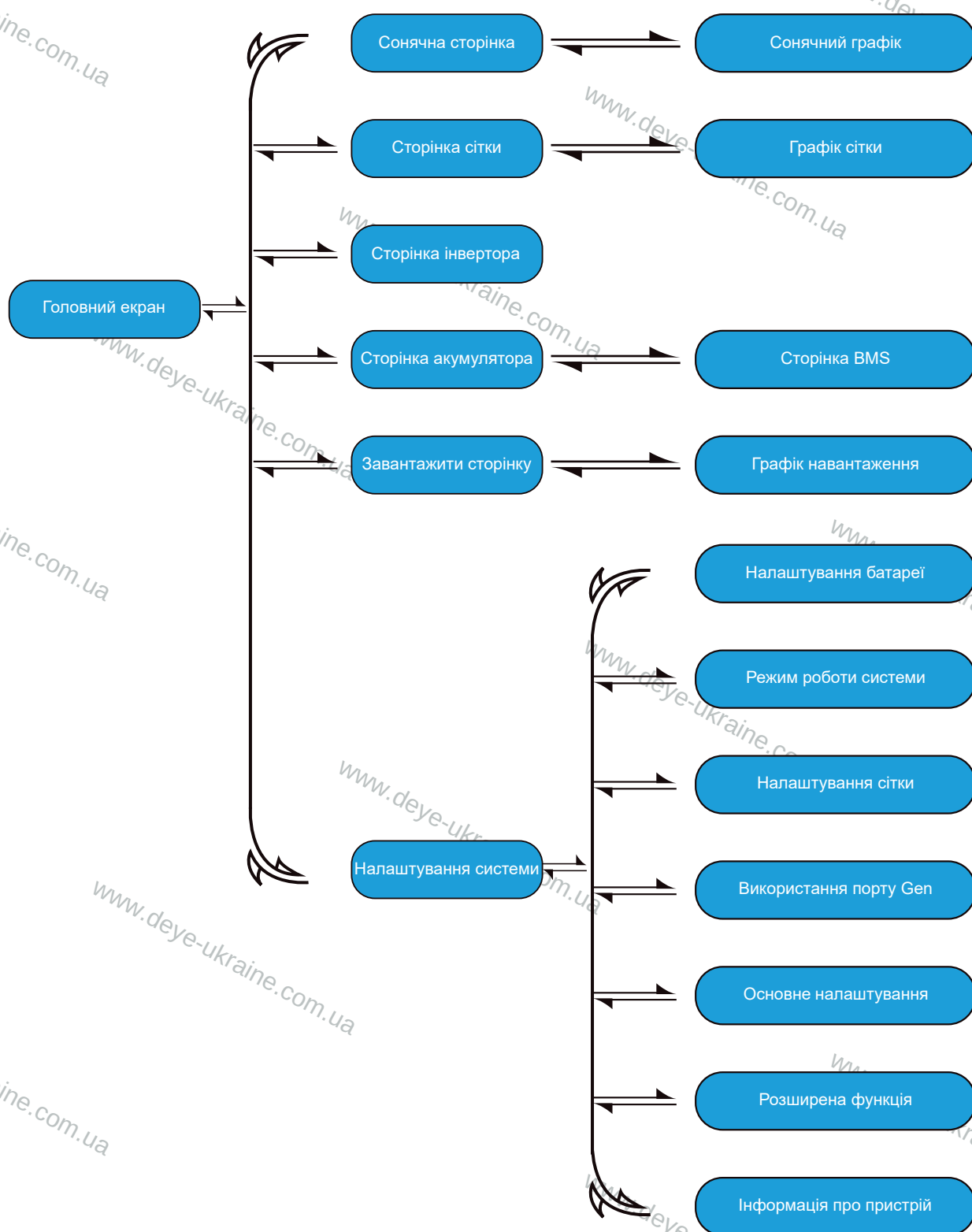
3. Піктограма налаштування системи. Натисніть цю кнопку, щоб увійти на екран налаштування системи, який включає основні налаштування, налаштування акумулятора, налаштування мережі, режим роботи системи, використання порту генератора, розширені функції та інформацію про пристрій.

4. Головний екран містить піктограми для фотоелектричних панелей (ліворуч угорі), мережі (праворуч угорі), навантаження (праворуч вниз) та акумулятора (ліворуч вниз). Він також відображає напрямок потоку енергії за допомогою переміщення точок. Коли потужність наближається до високого рівня, колір на панелях змінюється із зеленого на червоний, чітко показуючи стан системи на головному екрані.

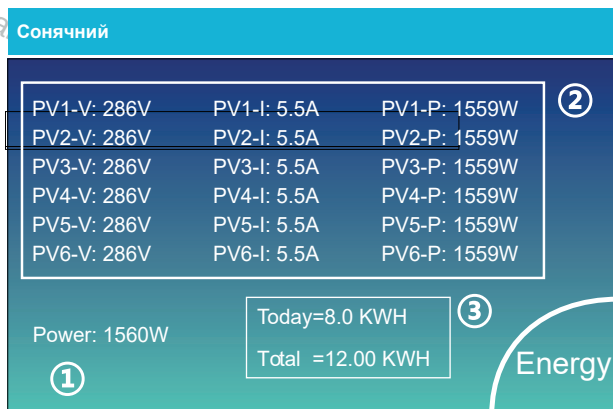
Деякі уточнення щодо стану системи такі:

- Потужність фотоелектричних панелей завжди буде позитивною.
- В системі з одним інвертором потужність навантаження завжди буде позитивною. У паралельній системі потужність навантаження може бути негативною, що означає, що інші інвертори подають живлення до цього інвертора через порт навантаження.
- Негативна потужність мережі означає, що енергія експортується в мережу (продається), тоді як позитивна означає, що енергія імпортується з мережі (купується).
- Негативна потужність акумулятора означає заряджання, позитивна - розряджання.

5.1.1 Блок-схема роботи РК-дисплея



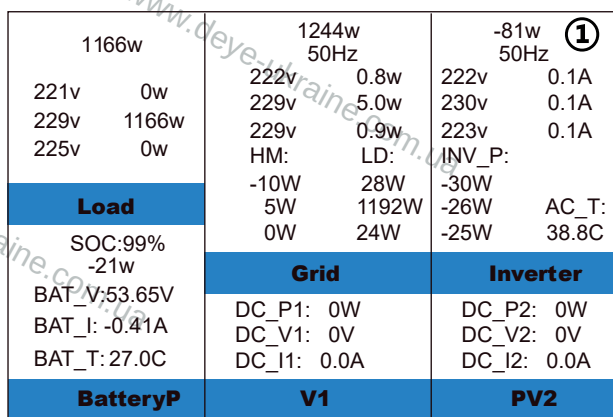
5. Значки РК-дисплея



Це сторінка з інформацією про сонячну панель.

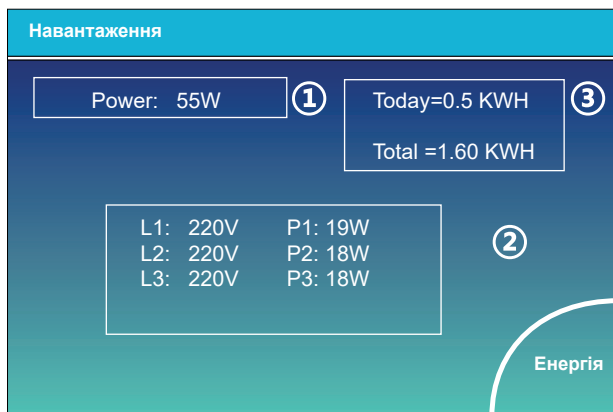
- Генерація сонячних панелей.
- Напруга, струм, потужність для кожного MPPT.
- Щоденне та загальне виробництво PV.

Натисніть кнопку «Енергія», щоб увійти в живлення



Це сторінка з інформацією про інвертор.

- Модуль інвертора постійного/змінного струму:
Напруга, струм, потужність кожної фази.
AC-T: Температура поблизу модуля інвертора постійного/змінного струму.



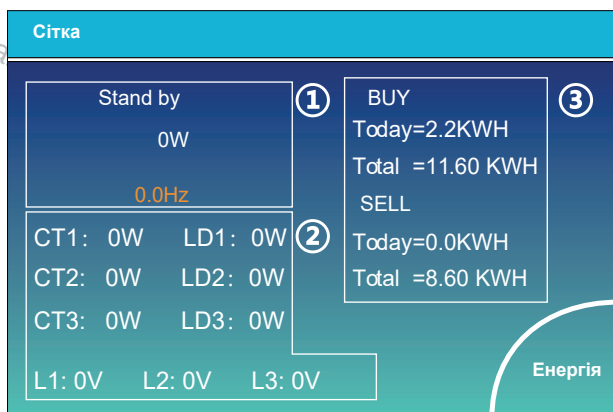
Це сторінка деталей навантаження.

- Потужність навантаження.
- Напруга, потужність для кожної фази.
- Добове та загальне споживання навантаження.

Якщо на сторінці режиму роботи системи ви оберете опцію «Спочатку продаж» або «Нульовий експорт до навантаження», інформація на цій сторінці стосуватиметься резервного навантаження, підключеного до порту навантаження гібридного інвертора.

Якщо на сторінці режиму роботи системи ви оберете опцію «Нульовий експорт до СТ», інформація на цій сторінці включатиме резервне навантаження та власне навантаження.

Натисніть кнопку «Енергія», щоб перейти на сторінку кривої потужності.



Це сторінка деталей сітки.

- Статус, потужність, частота.
- L: Напруга для кожної фази
СТ: Потужність, виявлена зовнішніми датчиками струму або інтелектуальним лічильником.
LD: Живлення виявлено за допомогою внутрішніх датчиків на вхідному/вихідному порту мережі змінного струму.
КУПИТИ: Енергія від мережі до інвертора,
- ПРОДАЮ: Енергія від інвертора до мережі.

Натисніть кнопку «Енергія», щоб увійти в живлення крива сторінки.

Batt	
Battery 1	Battery 2
Stand by	Stand by
SOC: 46%	SOC: 0%
U:631.7V	U:0.0V
I:-0.09A	I:0.00A
Power: -50W	Power: 0W
Temp:27.0C	Temp:-100.0C

Li-BMS

Це сторінка з детальною інформацією про акумулятор.

СТОРІНКА З ДЕТАЛЯМИ ПРО АКУМУЛЯТОР

Натисніть кнопку «Li-BMS» у правому нижньому куті сторінки з детальною інформацією про акумулятор, щоб перейти на сторінку BMS.

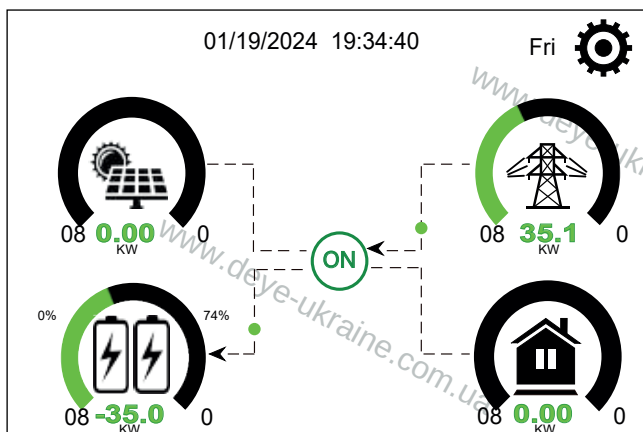
Li-BMS	
LiBms1: Deye-HV	
Battery Voltage: 629.5V	Battery capacity :100AH
Battery Current: 0.0A	Battery Charge Voltage :691.2V
Battery Temp: 27.0C	Charge current limit :100A
SOC :46% SOH :100%	Discharge current limit :100A
Battery SW: 0x1004	Alarms: 0x8000 0x0000
Battery HW: 0x3001	Request Force Charge

Li-BMS	
LiBms2: Not matched	
Battery Voltage: 0.0V	Battery capacity :0AH
Battery Current: 0.0A	Battery Charge Voltage :0.0V
Battery Temp:-100.0C	Charge current limit :0A
SOC :0%D	ischarge current limit :0A
	Alarms: 0x0000 0x0000

Натисніть кнопку «Вниз», щоб перейти на сторінку з детальною інформацією про LiBms2.

5.3 Крива сторінка - Сонячна енергія, навантаження та мережа

На головному екрані РК-дисплея натисніть значки "Сонячна енергія", "Мережа" та "Навантаження", щоб перейти на сторінки з детальною інформацією про сонячну енергію, потужність мережі та споживання навантаження. Натисніть кнопку "Енергія" у правому нижньому куті цих сторінок з детальною інформацією, щоб перейти на сторінку кривої. Використовуючи фотоелектричні панелі як приклад для ілюстрації нижче.



Сонячний		
PV1-V: 0V	PV1-I: 0.0A	PV1-P: 0W
Power: 0W		Today=0.0 KWH
		Total =0.00 KWH

Energy



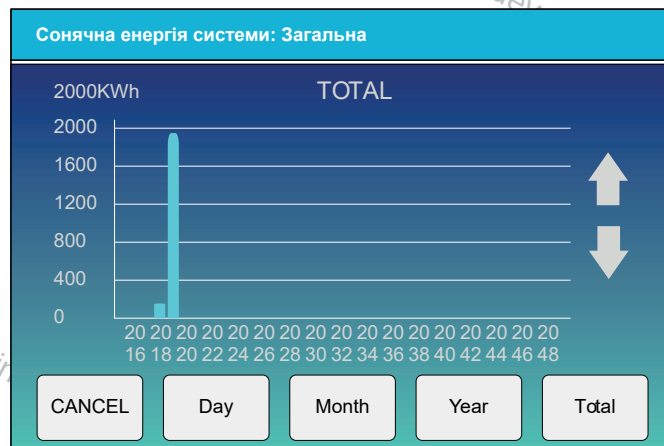
Сонячна енергія системи: рік

2022

Month	KWh
1	5
2	10
3	15
4	90
5	110
6	10
7	10
8	110
9	10
10	10
11	10
12	10

123456789 10 11 12

CANCEL Day Month Year Total



5.4 Меню налаштувань системи



Це сторінка налаштування системи

5.5 Меню основних налаштувань

Основне налаштування

☒ Time Syncs ☒ Beep ☒ Auto Dim

Year: 2019 Month: 03 Day: 17

Hour: 09 Minute: 15

☒ 24-Hour

☐ Factory Reset ☐ Lock out all changes

Basic Set1

Синхронізація часу: Увімкніть автоматичну синхронізацію часу з хмарною платформою для інвертора.

Звуковий сигнал: Використовується для увімкнення або вимкнення звукового сигналу в стані тривоги інвертора.

Автоматичне затемнення: Використовується для автоматичного регулювання яскравості РК-дисплея.

Скидання до заводських налаштувань: Скидання всіх параметрів інвертора.

Блокування всіх змін: Блокування програмованих параметрів, щоб запобігти їх зміні.

Пароль

X--X--X--X DEL

12 3

45 6

78 9

CANCEL0 OK

Коли ми вибираємо «скидання до заводських налаштувань» або «Блокування всіх змін», система спочатку вимагатиме введення пароля для підтвердження операції.

Пароль для скидання до заводських налаштувань: 9999

Пароль для блокування всіх змін: 7777

Основне налаштування

Language Select

Polish

Pack Version: 1004

Basic Set2

Коли ми вибираємо «скидання до заводських налаштувань» або «Блокування всіх змін», система спочатку вимагатиме введення пароля для підтвердження операції.

Пароль для скидання до заводських налаштувань: 9999

Пароль для блокування всіх змін: 7777

5.6 Меню налаштувань батареї

Налаштування батареї

Batt Mode

☐ Lithium Batt Capacity 0Ah

☒ Use Batt V MaxA Charge 0A

☐ No Batt MaxA Discharge 0A

☐ Parallel bat1&bat2

☐ Gen Force

↑ Batt Mode

↓

✕

✓

Ємність акумулятора: Зарезервовано.

Використовувати напругу акумулятора (V): Використовувати напругу акумулятора для всіх налаштувань, пов'язаних з акумулятором.

Макс. заряд/розряд: Максимальний струм заряду/розряду акумулятора (0-80 A для моделей 60/70/75/80 кВт).

Для AGM та затоплених акумуляторів ми рекомендуємо розмір акумулятора в Ag x 20% струму заряду/розряду.

Для літєвих акумуляторів ми рекомендуємо розмір акумулятора в Ag x 50% = струм заряду/розряду.

Для гелевих акумуляторів дотримуйтесь інструкцій виробника.

Без акумулятора: позначте цей пункт, якщо акумулятор не підключено до системи.

Паралельно підключено 1 та 2 акумулятори: Якщо комплект акумуляторів підключено до BAT1 та BAT2 одночасно, цю функцію потрібно ввімкнути.

Якщо для зв'язку з BMS акумулятора використовується лише порт BMS1 інвертора, і використовуються обидва набори портів живлення від акумулятора, необхідно ввімкнути функцію "Паралельно bat1 та bat2". Якщо контролер BMS акумулятора не має двох наборів клем живлення, необхідно використовувати додаткову шину постійного струму або об'єднувальний блок.

Зверніться до Додатку III, де описано кілька можливих сценаріїв.

Примусовий запуск генератора: Коли генератор підключено, він примусово запускається без виконання інших умов.

Налаштування батареї

Start 30% 30%

A 80A 80A

☒ Gen Charge ☐ Grid Charge

☐ Gen Signal ☐ Grid Signal

Gen Max RunT ime 24.0 hours

Gen Down Time 0.0 hours

↑ Batt Set2

↓

✕

✓

Це мережеве заряджання, вам потрібно вибрати. ① ②

Пуск=30%: Коли рівень заряду акумулятора або напруга падає до цього встановленого значення, інвертор автоматично запустить генератор, підключений до мережевого порту, для заряджання акумулятора.

A = 80A: максимальний струм заряджання, коли як джерело живлення використовується лише живлення, що подається з мережевого порту інвертора, тобто використання живлення від мережі або живлення генератора, підключеного до мережевого порту.

Мережеве заряджання: Дозволяється використовувати живлення, що подається з мережевого порту, включаючи мережу або генератор, підключений до мережевого порту, для заряджання акумулятора.

Мережевий сигнал: Коли генератор підключено до мережевого порту гібридного інвертора, цей «мережевий сигнал» може бути використаний для керування сухим контактом для запуску або зупинки генератора.

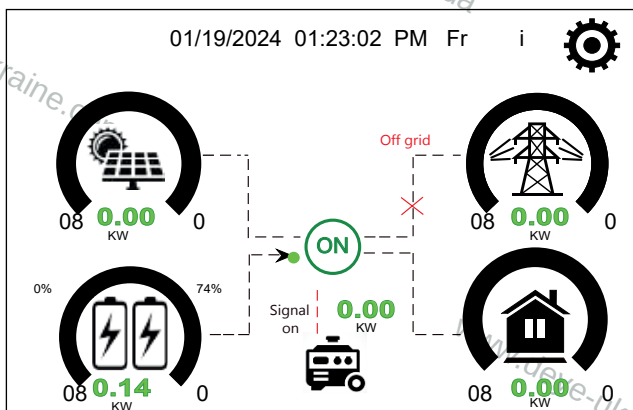
Це мережеве заряджання, вам потрібно вибрати. ① ③

Пуск=30%: Коли рівень заряду акумулятора або напруга падає до цього встановленого значення, інвертор автоматично запустить генератор, підключений до мережевого порту, для заряджання акумулятора.

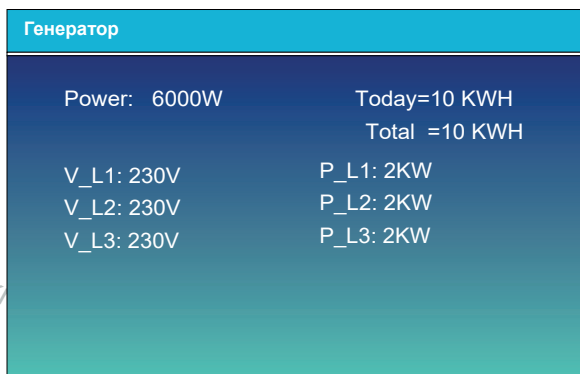
A = 80A: максимальний струм заряджання, коли як джерело живлення використовується лише живлення, що подається з мережевого порту інвертора, тобто використання живлення від мережі або живлення генератора, підключеного до мережевого порту.

Мережеве заряджання: Дозволяється використовувати живлення, що подається з мережевого порту, включаючи мережу або генератор, підключений до мережевого порту, для заряджання акумулятора.

Мережевий сигнал: Коли генератор підключено до мережевого порту гібридного інвертора, цей «мережевий сигнал» може бути використаний для керування сухим контактом для запуску або зупинки генератора.

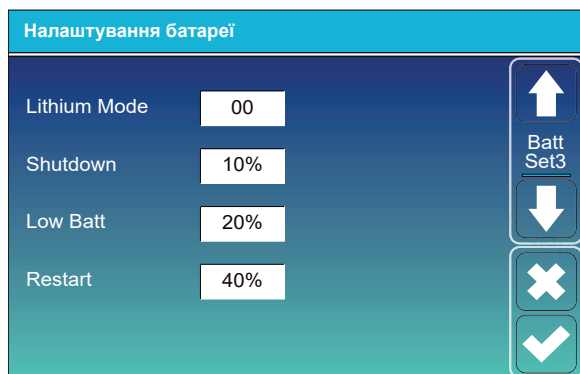


Коли сигнал "GEN" активний, на головному екрані РК-дисплея інвертора з'явиться значок генератора.



Клацніть значок генератора на головному екрані, щоб перейти на сторінку з детальною інформацією про генератор. Інформація на цій сторінці така:

- (1) Скільки енергії споживає генератор;
- (2) Скільки енергії споживає генератор сьогодні або загалом;
- (3) Вихідна напруга та потужність на кожній фазі генератора.



Коли вибрано режим «Літій», вміст сторінки «Набір батарей 3» показано на малюнку ліворуч.

Літій-йонний режим: Це код протоколу зв'язку BMS, який можна підтвердити у "Списку акумуляторів, схвалених Deye", залежно від моделі акумулятора, яку ви використовуєте.

Вимкнення: Діє в автономному режимі, акумулятор може розрядитися до цього рівня заряду (SOC), тоді інверторний модуль постійного/змінного струму (DC/AC) цього інвертора буде вимкнено, і сонячна енергія може використовуватися лише для заряджання акумулятора.

Низький рівень заряду (Low Batt): Діє в автономному режимі, коли перевірено "Заряд мережі" і встановлений цільовий рівень заряду акумулятора на сторінці "Час використання" не менший за значення "Низький рівень заряду акумулятора", рівень заряду акумулятора залишатиметься вище значення "Низький рівень заряду акумулятора".

Перезапуск: Діє в автономному режимі, після вимкнення інверторного модуля постійного/змінного струму цього інвертора, фотоелектрична енергія може використовуватися лише для заряджання акумулятора. Після того, як рівень заряду акумулятора відновиться до цього значення "Перезапуск", інверторний модуль постійного/змінного струму перезавантажиться для видачі змінного струму.



Коли вибрано режим «Використовувати напругу акумулятора», вміст сторінки «Набір акумуляторів 3» показано на малюнку ліворуч.

Підтримувана напруга: Напруга повного заряду акумулятора.

Вимкнення: Діє в режимі автономного живлення, акумулятор може розрядитися до цієї напруги, тоді модуль інвертора постійного/змінного струму цього інвертора вимкнеться, і сонячна енергія може використовуватися лише для заряджання акумулятора.

Низький заряд акумулятора: Діє в режимі мережі, коли перевірено параметр «Заряд мережі» та встановлена цільова напруга акумулятора на сторінці «Час використання» не менша за значення «Низький заряд акумулятора», напруга акумулятора залишатиметься вище значення «Низький заряд акумулятора».

Перезапуск: Діє в режимі автономного живлення, після вимкнення модуля інвертора постійного/змінного струму цього інвертора фотоелектрична енергія може використовуватися лише для заряджання акумулятора. Після того, як напруга акумулятора відновиться до цього значення «Перезапуск», модуль інвертора постійного/змінного струму перезавантажиться для видачі змінного струму.

Рекомендовані налаштування акумулятора

Тип батареї	Стадія поглинання	Плаваюча стадія	Вирівнювальна напруга (кожні 30 днів, 3 години)
Літій	Дотримуйтесь параметрів напруги BMS		

5.7 Меню налаштування режиму роботи системи

Режим роботи системи

☐ Selling First 32000 Max Solar Power

☒ Zero Export To Load ☒ Solar Sell

☐ Zero Export To CT ☒ Solar Sell

Max Sell Power 32000 Zero-export Power 20

Energy pattern ☒ BattFirst ☐ LoadFirst

☒ Grid Peak Shaving 28000 Power

Work Mode 1

✕

✓

Режим роботи

«Спочатку продаж»: Цей режим дозволяє гібридному інвертору продавати назад у мережу будь-яку надлишкову енергію, вироблену сонячними панелями. Якщо активний час використання, енергія акумулятора також може бути продана в мережу. Фотоелектрична енергія буде використовуватися для живлення навантаження та заряджання акумулятора, а потім надлишок буде надходити в мережу.

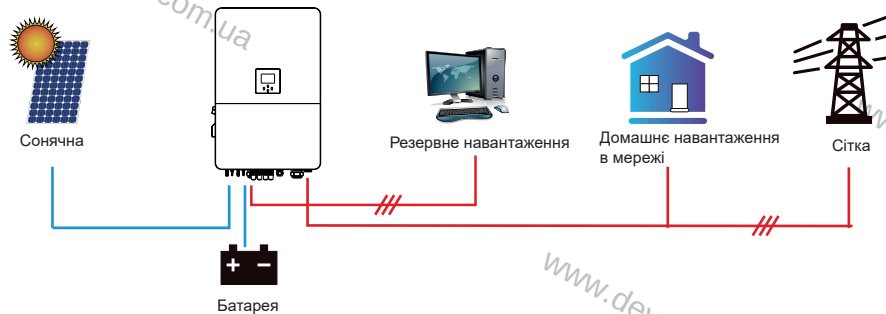
Пріоритет джерел живлення для навантаження такий:

1. Сонячні панелі.
2. Акумулятори (коли фактичний заряд акумулятора вищий за цільовий заряд).
3. Мережа.

Макс. потужність сонячної енергії: максимально дозволена вхідна потужність постійного струму.

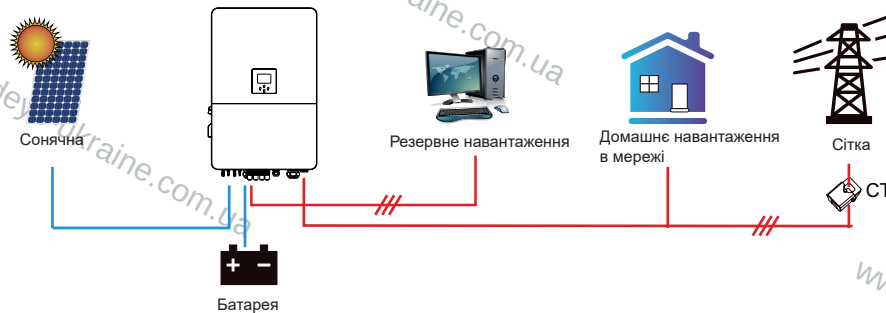
Нульовий експорт до навантаження: Гібридний інвертор забезпечуватиме живленням лише підключене резервне навантаження. Гібридний інвертор не забезпечуватиме живленням домашнього навантаження та не продаватиме живлення до мережі, якщо функція «продаж сонячної енергії» не ввімкнена. Вбудований трансформатор струму виявить повернення енергії до мережі та зменшить потужність інвертора лише для живлення резервного навантаження та заряджання акумулятора.

Споживання навантаженням = резервне навантаження.



Нульовий експорт до КТ: Гібридний інвертор не лише забезпечуватиме живленням підключеного резервного навантаження, але й підключеного домашнього навантаження. Якщо фотоелектричної енергії та енергії акумулятора недостатньо, він використовуватиме енергію з мережі як додаткову. Гібридний інвертор не продаватиме енергію в мережу, якщо не ввімкнено функцію «продаж сонячної енергії». У цьому режимі необхідно встановити зовнішні КТ або інтелектуальний лічильник. Щодо способу встановлення КТ або інтелектуального лічильника, зверніться до розділу 3.7.

Зовнішні КТ або інтелектуальний лічильник виявлять повернення енергії до мережі та зменшать потужність інвертора, щоб живити резервне навантаження, домашнє навантаження та заряджати акумулятор. **Споживання навантаження = Резервне навантаження + домашнє навантаження.**



Сонячний продаж: «Сонячний продаж» можна вибрати для нульового експорту на навантаження або нульового експорту на КТ. Після активації надлишку енергії, виробленої фотоелектричними панелями, можна продати назад у мережу. Коли цей параметр активний, енергія, вироблена фотоелектричним масивом, спочатку живить навантаженням або заряджає акумулятор, а потім експортує в мережу.

Макс. продана потужність: Максимальна потужність, дозволена для надходження в мережу.

Потужність нульового експорту: Цей параметр забезпечує нульовий експорт, беручи з мережі невелику кількість енергії, встановлену цим значенням. Рекомендується встановити його на рівні 20-100 Вт, щоб гібридний інвертор не подавав енергії в мережу.

Схема енергоспоживання: Пріоритет використання фотоелектричної енергії. Якщо ввімкнено «Зарядження від мережі», схема енергоспоживання за замовчуванням - «Спочатку навантаження», цей параметр буде недейсним.

Спочатку акумулятор: Фотоелектрична енергія спочатку використовується для заряджання акумулятора, а надлишкова потужність буде використана для живлення навантаження. Якщо фото електричної енергії недостатньо, мережа одночасно забезпечує живлення акумулятора та навантаження.

Спочатку навантаження: Фотоелектрична енергія спочатку використовується для живлення навантаження, а надлишкова потужність буде використана для заряджання акумулятора. Якщо фото електричної потужності недостатньо, мережа забезпечує живлення навантаження.

Змінення пікової потужності мережі: коли ця функція активна, потужність мережі буде обмежена в межах встановленого значення. У разі зменшення пікової потужності мережі плюс потужності фотоелектричних панелей плюс потужності акумулятора не можна задовольнити споживання енергії навантаженням після зменшення пікової потужності значення зменшення пікової потужності мережі буде недейсним, а потужність, яка відбирається з мережі, може перевищити це встановлене значення.

Режим Роботи Системи

Grid Charge	Gen	Time	Power	Batt
☐	☐	01:00	5:00	12000
☐	☐	05:00	9:00	12000
☒	☐	09:00	13:00	12000
☒	☐	13:00	17:00	12000
☒	☐	17:00	21:00	12000
☒	☐	21:00	01:00	12000

Time Of Use
Time Power Batt

49.0V
50.2V
50.9V
51.4V
47.1V
49.0V

Work Mode2

Налаштування батареї

Start 30% 30%

A 40A 40A

☐ Gen Charge ☒ Grid Charge

☐ Gen Signal ☒ Grid Signal

Gen Max Run Time 0.0 hours

Gen Down Time 0.5 hours

Batt Set2

Режим Роботи Системи

2 Grid Charge Gen

Time	Power	Batt
01:00	5:00	12000
05:00	8:00	12000
08:00	10:00	12000
10:00	15:00	12000
15:00	18:00	12000
18:00	01:00	12000

Work Mode2

Час використання: використовується для програмування, коли використовувати мережу або генератор для заряджання батареї та коли розряджати батарею для живлення навантаження. Лише встановить прапорець «Час використання», тоді наступні елементи (Мережа, заряд, час, потужність тощо) почнуть діяти.

Примітка: під час продажу в першому режимі та під час використання кидання заряд батареї можна продати в мережу.

Зарядка генератора: використовуйте дизель-генератор для зарядки акумулятора протягом певного періоду часу.

Час: реальний час, діапазон 01:00-24:00.

Примітка: при наявності сітки галочкою ставиться тільки «час використання», тоді батарея розрядиться. Інакше батарея не розряджається, навіть якщо SOC батареї повний. Але в автономному режимі (коли мережа недоступна, інвертор автоматично працюватиме в автономному режимі) акумулятор розряджається без вибору «Час використання».

Потужність: Макс. дозволена потужність розряду батареї. Batt (V або SOC %): SOC батареї % або напруга, коли має відбутися дія.

Наприклад:

Протягом 00:00-05:00, якщо SOC батареї нижчий за 80%, він використовуватиме мережу для зарядки батареї, доки SOC батареї не досягне 80%.

Протягом 05:00-08:00 год. якщо SOC батареї перевищує 40%, гібридний інвертор розряджатиме батарею, поки SOC не досягне 40%. У той же час, якщо SOC батареї нижчий за 40%, тоді мережа заряджатиме SOC батареї до 40%.

Протягом 08:00-10:00 год. якщо SOC батареї перевищує 40%, гібридний інвертор розряджатиме батарею, поки SOC не досягне 40%.

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

Протягом 15:00-18:00, коли SOC батареї перевищує 40%, гібридний інвертор розряджається акумулятора, поки SOC не досягне 40%.

Протягом 18:00-00:00 год. коли SOC батареї перевищує 35%, гібридний інвертор розряджатиме батарею, поки SOC не досягне 35%.

Режим Роботи Системи

Mon Tue Wed Thu Fri Sat Sun

☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐

Work Mode4

Це дозволяє користувачам вибрати день для виконання налаштування «Час використання». Наприклад, інвертор запускати сторінку часу використання лише в пн/вт/ср/чт/пт/сб.

5.8 Меню налаштувань сітки

Налаштування сітки/Вибір коду сітки

Grid Mode: General Standard 0/23

Grid Frequency: ☒ 50Hz ☐ 60Hz Phase Type: ☒ 0/120/240 ☐ 0/240/120

Grid Level: LN:220V/LL:380V(AC)

☐ IT system-neutral is not grounded

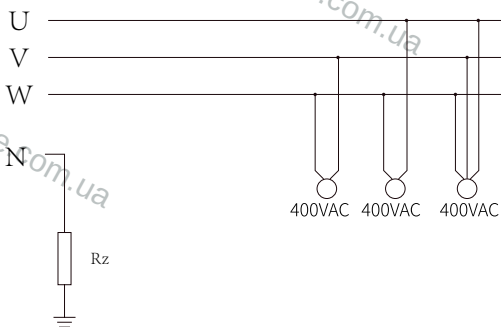
Grid Set1

Режим сітки:

Загальний стандарт, UL1741 та IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI_0_21_Internal, EN50549_CZ-PPDS(>16A), Австралія_А, Австралія_В, Австралія_С, AS4777_НоваЗеландія, VDE4105, Директива OVE R25, EN50549_CZ_PPDS_L16A, NRS097, G98, G99, EN50549_1_Норвегія_133V, EN50549_1_Норвегія_230V, Японія_200VAC_3P3W, CEI_0_21_Зовнішній, CEI_0_21_Areti, Японія_400VAC_3P3W, Японія_415VAC_3P4W, EN50549_1_Швейцарія. Будь ласка, дотримуйтесь місцевих правил мережі та виберіть відповідний стандарт мережі.

Рівень мережі: існує кілька рівнів напруги для вихідної напруги інвертора, коли він працює в автономному режимі. LN: 220V/LL: 380V (змінний струм), LN: 230V/LL: 400V (змінний струм).

ІТ-система: Якщо мережева система є ІТ-системою, будь ласка, увімкніть цю опцію. Усі фазові лінії ІТ-системи ізолювані від землі, а нейтральна точка ІТ-системи заземлена через високий імпеданс або не заземлена (як показано на наступному малюнку).



Rz: Заземлювальний резистор з великим опором. Або система не має нейтральної лінії.

Налаштування сітки/Вибір коду сітки

Grid Mode: General Standard 0/23

Grid Frequency: ☒ 50Hz ☐ 60Hz Phase Type: ☒ 0/120/240 ☐ 0/240/120

Grid Level: LN:230V/LL:400V(AC)

☒ IT system-neutral is not grounded

Grid Set1

Налаштування/підключення сітки

Normal connect: Normal Ramp rate: 10s

Low frequency: 48.00Hz High frequency: 51.50Hz

Low voltage: 185.0V High voltage: 265.0V

Reconnect after trip: Reconnect Ramp rate: 36s

Low frequency: 48.20Hz High frequency: 51.30Hz

Low voltage: 187.0V High voltage: 263.0V

Reconnection TimeP: 60s F: 1.000

Grid Set2

Нормальне підключення: Допустимий діапазон напруги/частоти мережі, коли інвертор працює нормально.

Нормальна швидкість нарощування: Це ліміт потужності запуску. **Повторне підключення після відключення:** Допустимий діапазон напруги/частоти мережі, для якого інвертор підключається до мережі, після відключення інвертора від мережі.

Швидкість нарощування повторного підключення: Це ліміт потужності повторного підключення. Час повторного підключення: Час очікування, протягом якого інвертор знову підключається до мережі після відключення.

Коефіцієнт потужності: Коефіцієнт потужності, який є відношенням активної потужності до видимої потужності в колах змінного струму та може використовуватися для регулювання вихідної активної та реактивної потужності інвертора.

Налаштування мережі/захист IP

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

HV3: 265.0V HF3: 51.50Hz

HV2: 265.0V -- 0.10s HF2: 51.50Hz -- 0.10s

HV1: 265.0V -- 0.10s HF1: 51.50Hz -- 0.10s

LV1: 185.0V -- 0.10s LF1: 48.00Hz -- 0.10s

LV2: 185.0V -- 0.10s LF2: 48.00Hz -- 0.10s

LV3: 185.0V LF3: 48.00Hz

Grid Set3

HV1: точка захисту від перенапруги рівня 1;

HV2: точка захисту від перенапруги рівня 2;

HV3: Точка захисту від перенапруги рівня 3.

② 0,10 с-Час у дорозі.

LV1: Точка захисту від зниженої напруги рівня 1;

LV2: точка захисту від зниженої напруги рівня 2;

LV3: Точка захисту від зниженої напруги рівня 3.

HF1: рівень захисту від підвищення частоти рівня 1;

HF2: рівень захисту від перевищення частоти рівня 2;

HF3: рівень захисту від перевищення частоти рівня 3.

LF1: Рівень 1 під захистом частоти;

LF2: Рівень 2 нижче частотної точки захисту;

LF3: Рівень 3 під точкою захисту частоти.

Налаштування сітки/F(W)

☐ F(W)

Over frequency	Droop F	40%PE/Hz
Start freq F	50.20Hz	Stop freq F
Start delay F	0.00s	Stop delay F
Under frequency	Droop F	40%PE/Hz
Start freq F	49.80Hz	Stop freq F
Start delay F	0.00s	Stop delay F

Grid Set4

FW: ця серія інверторів здатна регулювати вихідну потужність інвертора відповідно до частоти мережі.
Droop F: відсоток номінальної потужності на Гц
Наприклад, «Початкова частота $F > 50,2$ Гц, кінцева частота $F < 51,5$, падіння $F = 40\%PE/Гц$ », коли частота мережі досягає 50,2 Гц, інвертор зменшить свою активну потужність при падінні F на 40%. І тоді, коли частота мережевої системи менше 50,1 Гц, інвертор припинить зменшувати вихідну потужність.
Для детальних значень налаштувань дотримуйтеся місцевого коду мережі.

Налаштування сітки/V(W) V(Q)

☐ V(W)

☐ V(Q)

V1	108.0%	P1	100%
V2	110.0%	P2	80%
V3	112.0%	P3	60%
V4	114.0%	P4	40%

Lock-in/Pn	5%	Lock-out/Pn	20%
V1	94.0%	Q1	44%
V2	97.0%	Q2	0%
V3	105.0%	Q3	0%
V4	108.0%	Q4	-44%

Grid Set5

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 потужності та реактивної потужності) при зміні напруги мережі.

Lock-in/Pn 5%: Коли активна потужність інвертора менше ніж 5% номінальної потужності, режим VQ не діятиме.
Блокування/Pn 20%: якщо активна потужність інвертора збільшивши з 5% до 20% номінальної потужності, режим VQ знову почне діяти.

Наприклад: $V2 = 110\%$, $P2 = 80\%$. Коли напруга мережі досягає 110% номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора зменшить його активну вихідну потужність до 80% номінальної потужності.
Наприклад: $V1 = 94\%$, $Q1 = 44\%$. Коли напруга мережі досягає 94% від номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора становитиме 44% реактивної вихідної потужності.
Для детальних значень налаштувань дотримуйтеся місцевого коду мережі.

Налаштування сітки/P(Q) P(PF)

☐ P(Q)

☐ P(PF)

P1	0%	Q1	2%
P2	2%	Q2	0%
P3	0%	Q3	21%
P4	22%	Q4	25%

Lock-in/Pn	50%	Lock-out/Pn	50%
P1	0%	PF1	-0.000
P2	0%	PF2	-0.000
P3	0%	PF3	0.000
P4	62%	PF4	0.264

Grid Set6

P(Q): Використовується для регулювання реактивної потужності інвертора відповідно до встановленої активної потужності.
P(PF): Використовується для налаштування PF інвертора відповідно до встановленої активної потужності.
Для детальних значень налаштувань дотримуйтеся місцевого коду мережі.

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

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

Налаштування сітки/LVRT

☐ L/HVRT

HV3	0%	HV3_T	30.24s
HV2	0%	HV2_T	0.04s
HV1	0%	HV1_T	22.11s
LV1	0%	LV1_T	22.02s
LV2	0%	LV2_T	0.04s

Grid Set7

Зарезервовано: Ця функція зарезервована. Це не так рекомендований.

5.9 Меню налаштувань використання порту генератора

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПОРТІВ

Mode ☐ AC couple on grid side
☒ Generator Input ☐ AC couple on load side
Rated Power GEN connect to Grid input

☐ SmartLoad Output ☐ On Grid always on
AC Couple Frz High OFF

☐ Micro Inv Input ON

☐ MI export to Grid cutoff

PORT Set1

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПОРТІВ

Mode ☐ AC couple on grid side
☐ Generator Input ☐ AC couple on load side
Rated Power GEN connect to Grid input

☒ SmartLoad Output ☐ On Grid always on
AC Couple Frz High OFF

☐ Micro Inv Input ON

☐ MI export to Grid cutoff

PORT Set1

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПОРТІВ

Mode ☐ AC couple on grid side
☐ Generator Input ☐ AC couple on load side
Rated Power GEN connect to Grid input

☐ SmartLoad Output ☐ On Grid always on
AC Couple Frz High OFF

☒ Micro Inv Input ON

☐ MI export to Grid cutoff

PORT Set1

Порт GEN — це багатфункціональний порт, але ви можете вибрати лише одну з наступних трьох функцій одночасно.

Номинальна вхідна потужність генератора: дозволена максимальна потужність від дизельного генератора.

Підключення GEN до входу мережі: підключіть дизельний генератор до вхідного порту мережі.

Вихід інтелектуального навантаження: Використовуйте порт GEN як вихідний порт змінного струму, і навантаження, підключене до цього порту, може керуватися вмиканням/вимиканням гібридним інвертором. Наприклад, УВІМК.: 100%, ВІМК.: 95%. Коли заряд акумуляторної батареї досягне 100%, порт інтелектуального навантаження автоматично вмикається та живить підключене навантаження. Коли заряд акумуляторної батареї <95%, порт інтелектуального навантаження автоматично вимикається.

Інтелектуальне навантаження ВІМК. АКУМ.

ЗАГАРЯЧ. АКУМ.

ЗАГАРЯЧ. АКУМ.

Напруга акумулятора або напруга, при якій інтелектуальне навантаження вмикається. Інтелектуальне навантаження ВІМК. АКУМ.

ЗАГАРЯЧ. АКУМ.

Напруга акумулятора або напруга, при якій інтелектуальне навантаження вмикається. Завжди ввімкнено в мережу: Якщо позначено опцію «завжди ввімкнено в мережу», порт інтелектуального навантаження завжди вмикається, якщо гібридний інвертор працює в режимі мережі.

Вхід мікроінвертора: Використовуйте порт GEN як вхідний порт зв'язку змінного струму, який можна підключити до мікроінвертора або іншого мережевого інвертора.

*Вхід мікроінвертора ON: Коли гібридний інвертор працює в автономному режимі, а рівень заряду (SOC) або напруга акумулятора падає до цього встановленого значення, реле на порту GEN гібридного інвертора перемикаються в нормально замкнуте положення (ON), тоді мережевий інвертор генеруватиме сонячну енергію та подаватиме її на гібридний інвертор. Коли гібридний інвертор працює в мережевому режимі, цей параметр буде недейсним, реле на порту GEN гібридного інвертора завжди будуть нормально замкнуті (ON), мережевий інвертор може працювати нормально.

Високий рівень заморожування зв'язку змінного струму: Якщо вибрати "Вхід мікроінвертора", коли рівень заряду акумулятора поступово досягне встановленого значення (OFF), вихідна потужність мікроінвертора лінійно зменшуватиметься. Коли рівень заряду акумулятора дорівнює встановленому значенню (OFF), системна частота стане заданим значенням (високий рівень заморожування зв'язку змінного струму), і мікроінвертор перестане працювати.

Відключення експорту мікроінвертора до мережі: Зупинити експорт енергії, виробленої мікроінвертором або мережевим інвертором, до мережі.

Пара змінного струму на стороні навантаження: Підключіть один або кілька мережевих інверторів до порту навантаження цього гібридного інвертора.

Пара змінного струму на стороні мережі: Підключіть один або кілька мережевих інверторів до порту мережі цього гібридного інвертора.

*Примітка: Вимкнення та вмикнення входу мікроінвертора дійсне лише для деяких версій прошивки.

5.10 Меню налаштування розширених функцій

Розширена функція	
☐ Solar Arc Fault ON(Optional)	Backup Delay
☐ Clear Arc_Fault(Optional)	0ms
☐ System selfcheck	☐ Gen peak-shaving
☐ DRM	2000: 1 CT Ratio
☐ Signal Island Mode	
☐ Asymmetric phase feeding	☐ CEI Report

↑
Func
Set1
↓

✕

✓

Увімкнення дугового замикання сонячної панелі (додатково): Ця функція є додатковою. Після увімкнення цієї функції інвертор виявить наявність дугового замикання на стороні фотоелектричних панелей. Якщо дугове замикання виникне, інвертор повідомить про несправність і припинить видавати потужність.

Усунення дугового замикання (додатково): Після усунення дугового замикання на стороні фотоелектричних панелей, увімкнення цієї функції може усунути тривогу дугового замикання інвертора та відновити нормальну роботу інвертора.

Самоперевірка системи: Вимкнено. Це лише для заводських налаштувань.

Зменшення пікової потужності генератора: Обмежить максимальну вихідну потужність генератора до встановленої номінальної потужності на сторінці "ВИКОРИСТАННЯ ПОРТІВ ГЕНЕРАТОРА", решта споживання енергії буде забезпечуватися інвертором, щоб гарантувати, що генератор не буде перевантажений.

BRM: Режим реагування на попит, отримання зовнішніх команд для планування активної та реактивної потужності.

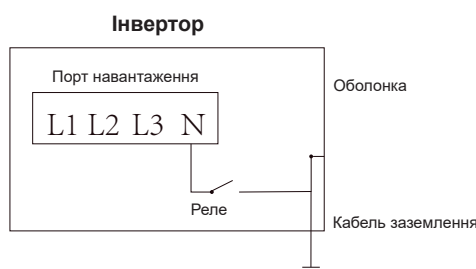
Затримка резервного копіювання: Коли мережа відключається, інвертор видаватиме потужність після встановленого часу.

Наприклад, затримка резервного копіювання: 600 с. Інвертор видаватиме вихідну потужність після 600 с після відключення мережі.

Примітка: для деяких старих версій прошивки ця функція недоступна.

***Режим сигнального острова:** Якщо позначено "Режим сигнального острова", і коли інвертор знаходиться в автономному режимі, реле на нейтральній лінії порту навантаження ввімкнеться, тоді лінія N порту навантаження буде заземлена.

***Якщо вибрано цей пункт, переконайтеся, що корпус інвертора заземлений, інакше торкнення корпусу може призвести до ураження електричним струмом.**



Асиметричне фазне живлення: Коли навантаження, підключені до порту навантаження, мають незбалансований розподіл по трьох фазах, а інвертор працює в режимі мережі, увімкнення цієї функції забезпечить рівномірне поглинання потужності з трьох фаз мережі.

Розширена функція	
☐ Parallel	Modbus SN
☒ Master	00
☐ Slave	0000
☐ EX_Meter For CT	☐ Grid Tie Meter2
☐ Meter Select	☐ CT check
No Meter 0/3	☐ MPPT Scan
CHNT	
Easton	

↑
Paral.
Set3
↓

✕

✓

Паралельно: Увімкніть цю функцію, коли кілька гібридних інверторів однієї моделі підключено паралельно.

Головний: Вибірть будь-який гібридний інвертор у паралельній системі як головний інвертор, і головний інвертор повинен керувати режимом роботи паралельної системи.

Ведений: Встановіть інші інвертори, якими керує головний інвертор, як ведені інвертори.

Серійний номер Modbus: Адреса Modbus кожного інвертора повинна бути різною. Швидкість передачі даних: Швидкість, з якою інвертор передає дані.

Вибір лічильника для CT: під час використання режиму нульового експорту в СТ, гібридний інвертор може вибрати функцію EX_Meter For CT та використовувати різні лічильники, наприклад, CHNT та Easton.

Вимірювач мережі 2: Якщо на стороні мережі або порту навантаження гібридного інвертора є один або кілька інверторів, підключених до мережі, змінного струму, і для цього/цих інверторів, підключених до мережі, встановлено зовнішній лічильник, необхідно увімкнути цю функцію, щоб завантажити дані зовнішнього лічильника до гібридного інвертора, щоб переконатися, що дані про споживання енергії навантаженням правильні.

Перевірка СТ: Інвертор виконає самоперевірку зовнішнього СТ та поверне результати тестування.

Сканування MPPT: Після увімкнення цієї функції MPPT виконуватиме сканування кривої I-V кожні 5 хвилин, щоб знову знайти точку максимальної потужності та усунути збої MPPT, спричинені тінями.

Самоперевірка КТ

CT_Data: 0
CT_CTA: FAIL
CT_CTB: FAIL
CT_CTC: FAIL

CT_Data: Дані результату самоперевірки СТ, представлені в десятковому форматі, необхідно розібрати у двійковий код, щоб відобразити, чи правильно підключені три СТ.

CT_CTA: Аналіз результату самоперевірки СТ фази А.

CT_CTB: Аналіз результату самоперевірки СТ фази В.

CT_CTC: Аналіз результату самоперевірки СТ фази С.

5.11 Меню інформації про пристрій

Інформація про пристрій.

Inverter ID: 2102199870		Flash
HMI: Ver 1001-8010 MAIN: Ver2002-1046-1707		
Alarms Code	Occurred	
F13 Grid_Mode_changed	2021-06-11 13:17	↑ Device Info ↓ ✕ ✓
F23 Tz_GFCI_OC_Fault	2021-06-11 08:23	
F13 Grid_Mode_changed	2021-06-11 08:21	
F56 DC_VoltLow_Fault	2021-06-10 13:05	

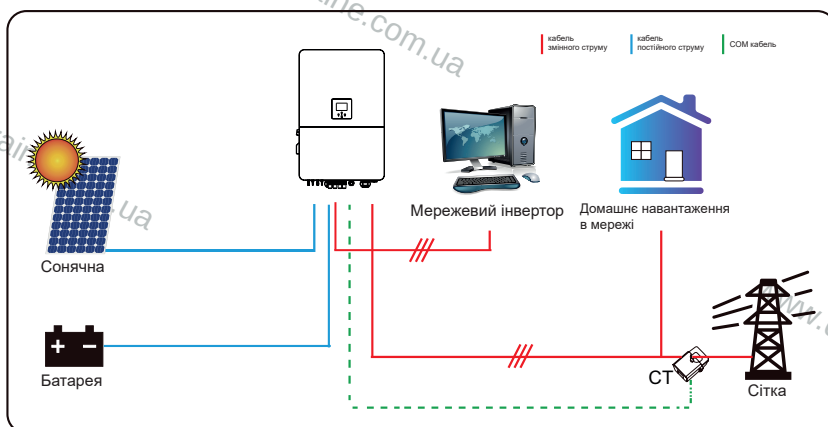
На цій сторінці показано ідентифікатор інвертора, версію прошивки та коди аварійних сигналів.

HMI: версія з РК-дисплеєм

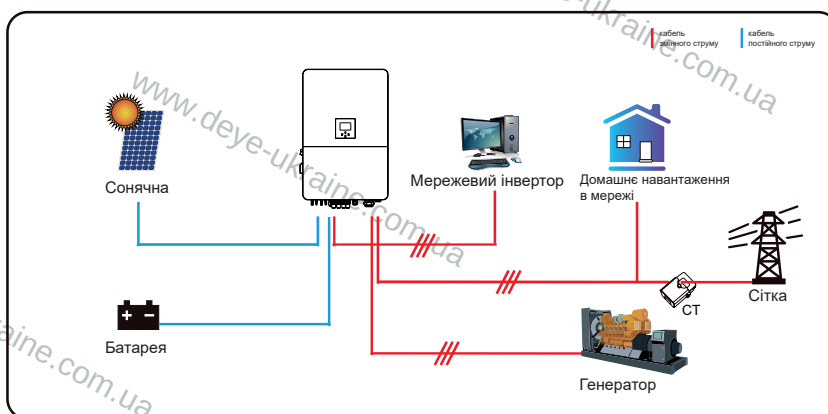
MAIN: версія прошивки плати керування

6. Режим

Режим I: Основний

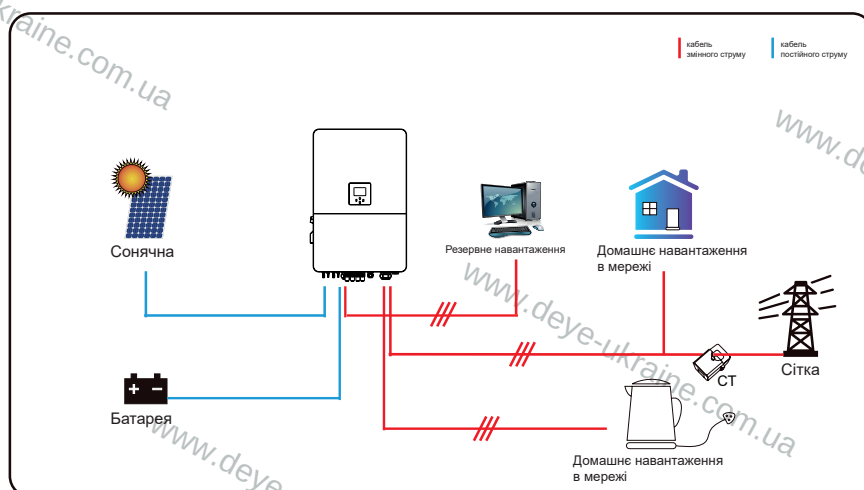


Режим II: з генератором

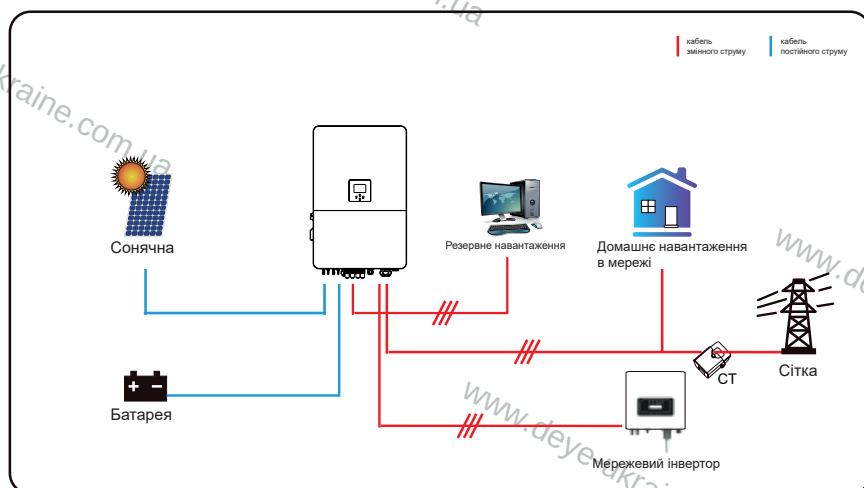


Примітка: Під час використання порту GEN як порту «входу генератора», реле на мережевому порту та порту GEN інвертора не будуть замкнені одночасно. Реле на порту GEN будуть замкнені лише тоді, коли інвертор працює в автономному режимі.

Режим III: зі Smart-Load



Режим IV: АС пара



Потужністю 1-го пріоритету системи завжди є потужність PV, тоді потужністю 2-го та 3-го пріоритету буде акумуляторна батарея або мережа відповідно до налаштувань. Останнім джерелом живлення буде генератор, якщо він доступний.

7. Гарантія

Щодо гарантійних умов, будь ласка, зверніться до Загальної гарантійної угоди (DEYE). Згідно з інструкціями нашої компанії, клієнти повертають наші продукти, щоб наша компанія могла забезпечити послуги з технічного обслуговування або заміни продуктів такої ж вартості. Клієнти повинні сплатити необхідні витрати на доставку та інші пов'язані з цим витрати. Будь-яка заміна або ремонт продукту покриває залишок гарантійного терміну продукту. Якщо будь-яка частина продукту або продукт замінюється самою компанією протягом гарантійного терміну, всі права та інтереси щодо заміненого продукту або компонента належать компанії.

Заводська гарантія не поширюється на пошкодження, спричинені такими причинами:

Щодо гарантійних умов, будь ласка, зверніться до Загальної гарантійної угоди (DEYE). Згідно з інструкціями нашої компанії, клієнти повертають наші продукти, щоб наша компанія могла забезпечити послуги з технічного обслуговування або заміни продуктів такої ж вартості. Клієнти повинні сплатити необхідні витрати на доставку та інші пов'язані з цим витрати. Будь-яка заміна або ремонт продукту покриває залишок гарантійного терміну продукту. Якщо будь-яка частина продукту або продукт замінюється самою компанією протягом гарантійного терміну, всі права та інтереси щодо заміненого продукту або компонента належать компанії.

Заводська гарантія не поширюється на пошкодження, спричинені такими причинами:

- Пошкодження обладнання під час транспортування;
- Пошкодження, викликані неправильним монтажем або введенням в експлуатацію;
- Пошкодження, викликані недотриманням інструкцій з експлуатації, інструкцій з монтажу або інструкцій з обслуговування;
- Пошкодження, спричинені спробами модифікувати, змінити або відремонтувати продукти;
- Пошкодження, викликані неправильним використанням або експлуатацією;
- Пошкодження, викликані недостатньою вентиляцією обладнання;
- Пошкодження, спричинені недотриманням застосовних стандартів або правил безпеки;
- Пошкодження, викликані стихійними лихами або форс-мажорними обставинами (наприклад, повінь, блискавка, перенапруга, бурі, пожежі тощо)

Крім того, звичайний знос або будь-який інший збій не вплине на основну роботу виробу. Будь-які зовнішні подряпини, плями або природний механічний знос не є дефектом продукту.

8. Усунення несправностей

Виконайте усунення несправностей відповідно до рішень, наведених у таблиці нижче. Зверніться до служби післяпродажного обслуговування, якщо ці методи не працюють. Зберіть наведену нижче інформацію, перш ніж звертатися до служби післяпродажного обслуговування, щоб проблеми можна було швидко вирішити.

- Інформація про інвертор, така як серійний номер, версія прошивки, дата встановлення, час несправності, частота несправностей тощо.
- Умови встановлення, включаючи погодні умови, чи знаходяться фотоелектричні модулі в затіненні тощо. Рекомендується надати фотографії та відео, щоб допомогти в аналізі проблеми.
- Стан комунальної мережі.

Код помилки	Опис	Рішення
W01	Зарезервовано	
W02	FAN_IN_Попередження	1. Перевірте робочий стан вентилятора. 2. Якщо вентилятор працює ненормально, відкрийте кришку інвертора, щоб перевірити підключення вентилятора.
W03	Попередження фази мережі	1. Перевірте підключення фази живлення. 2. Спробуйте змінити тип сітки, наприклад, 0, 240/120. 3. Якщо це не допомогло, перевірте проводку на стороні мережі.
W04	Відключення лічильника	Помилка зв'язку з лічильником. Перевірте, чи лічильник має успішне з'єднання та чи проводка справна.
W05	СТ_НЕПРАВИЛЬНИЙ_напрямок	Перевірте, чи напрям СТ правильний — від точки СТ до інвертора. Також перевірте правильність розташування СТ.
W06	СТ_НЕ_ПІДКЛЮЧЕНО	Перевірте, чи дроти СТ підключені правильно.
W07	FAN_OUT1_Попередження	Перевірте, чи вентилятор підключений правильно та працює нормально.
W08	FAN_OUT2_Попередження	Перевірте, чи вентилятор підключений правильно та працює нормально.
W09	FAN_OUT3_Попередження	Перевірте, чи вентилятор підключений правильно та працює нормально.
W10	VW_активація	1. Виміряйте напругу мережі, можливо, вона занадто висока. 2. Перевірте, чи кабель AC має достатню пропускну здатність для передачі струму.
W31	Попередження зв'язку з батареєю	1. Перевірте підключення BMS. 2. Перевірте, чи дані BMS передаються правильно.
W32	Попередження паралельного зв'язку	1. Перевірте підключення паралельного з'єднання. Будь ласка, не з'єднуйте лінію паралельного зв'язку з іншими кабелями. 2. Перевірте, чи перемикач паралельного дипа увімкнений.
F01	Зворотна полярність DC	Перевірте вхідну полярність PV.
F02	Збій ізоляції DC	Перевірте, чи PV заземлено, потім перевірте, чи нормальний опір PV до землі.
F03	Помилка GFDI	1. Перевірте, чи заземлені PV модулі. 2. Перевірте, чи опір PV до землі нормальний, чи є витік струму.

Код помилки	Опис	Рішення
F04	Помилка заземлення GFDI	Перевірте, чи заземлено PV.
F05	Помилка зчитування EEPROM	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F06	Помилка запису EEPROM	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F07	Помилка запуску DCDC1	Напруга шини не може бути досягнута PV або батареєю. 1. Вимкніть вимикачі DC та перезапустіть інвертор.
F08	Помилка запуску DCDC2	Напруга шини не може бути досягнута PV або батареєю. 1. Вимкніть вимикачі DC та перезапустіть інвертор.
F09	Помилка IGBT	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F10	Помилка допоміжної плати живлення	1. Спочатку перевірте, чи відкрита плата перемикача інвертора. 2. Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F11	Помилка головного контактора AC	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F12	Помилка підлеглого контактора AC	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F13	Зміна режиму роботи	1. Коли змінилася сітка живлення або частота, з'явиться повідомлення F13. 2. Коли батарея змінює стан на «Без батареї», з'явиться F13. 3. У старих версіях ПЗ F13 може з'являтися при зміні режиму роботи. 4. Зазвичай ця помилка зникає автоматично. 5. Якщо залишається — вимкніть DC та AC перемикачі на одну хвилину, потім увімкніть і спробуйте знову.
F14	Помилка перевищення струму DC	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F15	Помилка перевищення струму AC (перемикач)	AC сторонній надлишковий струм. 1. Перевірте, чи потужність навантаження в межах норми. 2. Перезапустіть і перевірте, чи працює нормально.
F16	Помилка витоку GFCI	Помилка витоку струму. 1. Перевірте кабель заземлення PV. 2. Перезапустіть систему 2–3 рази.
F17	Помилка перевищення струму PV (перемикач)	1. Перевірте підключення PV та стабільність напруги. 2. Перезапустіть інвертор 3 рази.
F18	Помилка перевищення струму AC (перемикач 2)	AC сторонній надлишковий струм. 1. Перевірте потужність резервного навантаження або звичайного навантаження. 2. Перезапустіть і перевірте, чи працює нормально.
F19	Інтегральна помилка Tz	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.

Код помилки	Опис	Рішення
F20	Помилка перевищення струму на стороні DC	1. Перевірте підключення PV і батареї. 2. У режимі поза мережею, при запуску інвертора під високим навантаженням, може з'явитися F20. Зменшіть підключене навантаження. 3. Якщо помилка повторюється — вимкніть DC і AC вимикачі на хвилину, потім увімкніть їх знову.
F21	Перевищення напруги шини HV	1. Перевірте вхід PV і налаштування батареї. 2. Перезапустіть систему 2–3 рази.
F22	Аварійне відключення	Інвертор вимкнено дистанційно.
F23	Помилка витоку струму GFCI	Помилка витоку струму. 1. Перевірте заземлення кабелю PV. 2. Перезапустіть систему 2–3 рази.
F24	Помилка ізоляції DC	Опір ізоляції PV занадто низький. 1. Перевірте з'єднання PV панелей і інвертора — вони мають бути міцні. 2. Перевірте, чи кабель PE (заземлення) підключено до землі.
F25	Помилка зворотного зв'язку DC	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F26	Помилка балансу шини	1. Зачекайте деякий час і перевірте, чи нормалізується робота. 2. Якщо навантаження однієї з трьох фаз занадто відрізняється, з'явиться F26. 3. При витоку DC система також може показати F26. 4. Перезапустіть систему 2–3 рази.
F27	Помилка ізоляції DC	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F28	Помилка DCI перевірки M1	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F29	Помилка зв'язку паралельного режиму	1. Якщо інвертори з'єднані паралельно — перевірте кабель зв'язку та налаштування гібридного зв'язку. 2. Під час запуску паралельного режиму система може показати F29. Коли всі інвертори перейдуть у стан ON, помилка зникне автоматично.
F30	Помилка головного контактора AC	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F31	Помилка підлеглого контактора AC	1. Перевірте, чи стабільна сітка живлення. 2. Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F32	Помилка DCI перевірки M2	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F33	Помилка перевищення струму AC	1. Перевірте, чи струм мережі не надто великий. 2. Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F34	Помилка перевантаження AC	Перевірте з'єднання резервного навантаження, переконайтеся, що воно в межах допустимої потужності.

Код помилки	Опис	Рішення
F35	AC_NoUtility_Fault	Перевірте напругу та частоту мережі, а також підключення до електромережі.
F36	Зарезервовано	
F37	Зарезервовано	
F38	Зарезервовано	
F39	INT_AC_OverCurr_Fault	Перевищення струму змінного струму інвертора, перезапустіть інвертор.
F40	INT_DC_OverCurr_Fault	Перевищення струму постійного струму інвертора, перезапустіть інвертор.
F41	Parallel_system_Stop	Перевірте роботу гібридної системи. Якщо хоча б один інвертор вимкнено, усі гібридні інвертори повідомлять про помилку F41.
F42	Parallel_Version_Fault	1. Перевірте, чи узгоджена версія інвертора. 2. Зверніться до нас для оновлення версії програмного забезпечення.
F43	Зарезервовано	
F44	Зарезервовано	
F45	AC_UV_OverVolt_Fault	Напруга мережі поза діапазоном. 1. Перевірте, чи напруга знаходиться в межах специфікації. 2. Перевірте, чи кабелі змінного струму правильно та надійно під'єднані.
F46	AC_UV_UnderVolt_Fault	Напруга мережі поза діапазоном. 1. Перевірте, чи напруга знаходиться в межах специфікації. 2. Перевірте, чи кабелі змінного струму правильно та надійно під'єднані.
F47	AC_OverFreq_Fault	Частота мережі поза діапазоном. 1. Перевірте, чи частота відповідає специфікації. 2. Перевірте, чи кабелі змінного струму правильно та надійно під'єднані.
F48	AC_UnderFreq_Fault	Частота мережі поза діапазоном. 1. Перевірте, чи частота відповідає специфікації. 2. Перевірте, чи кабелі змінного струму правильно та надійно під'єднані.
F49	AC_U_GridCurr_DcHigh_Fault	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.
F50	AC_V_GridCurr_DcHigh_Fault	Перезапустіть інвертор 3 рази та відновіть заводські налаштування.

Код помилки	Опис	Рішення
F51	Battery_Temp_High_Fault	Перевірте, чи не перевищує температура даних BMS допустимий рівень.
F52	DC_VoltHigh_Fault	Напруга шини занадто висока. 1. Перевірте, чи напруга батареї не завелика. 2. Перевірте напругу PV-входу та переконайтесь, що вона в межах допустимого діапазону.
F53	DC_VoltLow_Fault	Напруга шини занадто низька. 1. Перевірте, чи не занадто низька напруга батареї. 2. Якщо напруга батареї занадто низька, використайте PV або мережу для зарядки батареї.
F54	BAT2_VoltHigh_Fault	1. Перевірте, чи не занадто висока напруга другої батареї. 2. Перезапустіть інвертор 2 рази та відновіть заводські налаштування.
F55	BAT1_VoltHigh_Fault	1. Перевірте, чи не занадто висока напруга першої батареї. 2. Перезапустіть інвертор 2 рази та відновіть заводські налаштування.
F56	BAT1_VoltLow_Fault	1. Перевірте, чи не занадто низька напруга першої батареї. 2. Перезапустіть інвертор 2 рази та відновіть заводські налаштування.
F57	BAT2_VoltLow_Fault	1. Перевірте, чи не занадто низька напруга другої батареї. 2. Перезапустіть інвертор 2 рази та відновіть заводські налаштування.
F58	Battery_Comm_Lose	1. Це означає, що зв'язок між гібридним інвертором і BMS батареї втрачено, коли на екрані з'являється повідомлення "BMS_Err-Stop". 2. Щоб уникнути цієї помилки, вимкніть "BMS_Err-Stop" у меню LCD.
F59	Зарезервовано	
F60	GEN_FAULT	Перевірте, чи напруга та частота генератора в нормі, після чого перезапустіть його.
F61	INVERTER_Manual_OFF	Перевірте, чи увімкнено перемикач інвертора. Якщо так, перезапустіть інвертор і відновіть заводські налаштування.
F62	DRMs_Stop	Перевірте, чи активована функція DRM.
F63	ARC_Fault	1. Захист від дуги застосовується лише для ринку США. 2. Перевірте підключення PV-модуля та усуньте причину помилки.
F64	Heatsink_HighTemp_Fault	Температура радіатора занадто висока. 1. Перевірте, чи не перевищує температура навколишнього середовища норму. 2. Вимкніть інвертор на 10 хвилин і перезапустіть.

Таблиця 8-1 Інформація про несправності

9. Технічний паспорт

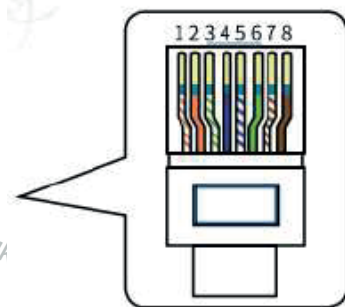
Модель	SUN-60K-SG02HP3-EU-EM6	SUN-70K-SG02HP3-EU-EM6	SUN-75K-SG02HP3-EU-EM6	SUN-80K-SG02HP3-EU-EM6
Дані входу батареї				
Тип батареї	Літій-іонна			
Діапазон напруги батареї (V)	160-1000			
Макс. струм зарядки (A)	80+80			
Макс. струм розрядки (A)	80+80			
Стратегія зарядки для літійової батареї	Автоматична адаптація до BMS			
Кількість входів батареї	2			
Дані входу PV-строки				
Макс. вхідна потужність PV (W)	120000	140000	150000	160000
Макс. вхідна напруга PV (V)	96000	112000	120000	128000
Номінальна напруга PV (V)	600			
Напруга запуску (V)	180			
Діапазон напруги PV (V)	180-1000			
Діапазон MPPT напруги (V)	365-850	425-850	455-850	485-850
Номінальна вхідна напруга PV (V)	600			
Макс. робочий струм PV (A)	36+36+36+36+36+36			
Макс. струм короткого замикання (A)	54+54+54+54+54+54			
Кількість MPPT трекерів / рядків на MPPT	6 / (2+2+2+2+2+2)			
Зворотний струм інвертора до масиву	0			
Дані входу/виходу змінного струму				
Номінальна вхідна/вихідна активна потужність (W)	60000	70000	75000	80000
Номінальна вхідна/вихідна видима потужність (VA)	66000	77000	82500	88000
Пікова потужність (поза мережею)	1.5× номінальної потужності, 10 с			
Номінальний вхідний/вихідний струм AC (A)	91/87	106.1/105.1	113.7/108.7	121.3/116
Макс. вхідний/вихідний струм AC (A)	100/95.7	116.7/111.6	125/119.6	133.4/127.6
Макс. безперервний прохідний струм змінного струму (від мережі до навантаження) (A)	200			
Макс. безперервний пропускний струм (до/від мережі)	256			
Макс. вихідний струм (A)	334			
Номінальна вихідна напруга/діапазон (V)	220/380, 230/400, 0.85Un–1.1Un			
Тип з'єднання із мережею	Трифазний + N + PE			
Номінальна частота вхід/вихід (Гц)	50Гц/45Гц–55Гц, 60Гц/55Гц–65Гц			
Коефіцієнт потужності	0.8, що випереджає або запізнює			
Повні гармонічні спотворення напруги	<3% від номінальної потужності			
DC-компонент струму	<0.5% In			
Ефективність				
Макс. ефективність	98.70%			
Євроефективність	98.10%			
Ефективність MPPT	>99%			
Захист обладнання				
Захист від зворотного струму DC	Так			
Захист від зворотного струму AC	Так			
Захист від короткого замикання AC	Так			
Термозахист	Так			
Моніторинг ізоляції терміналів DC	Так			

Моніторинг DC-компонента	Так
Моніторинг струму витоку на землю	Так
Автоматичний вимикач дуги (AFCI)	Додатково
Моніторинг енергомережі	Так
Моніторинг ізоляції	Так
Моніторинг заземлення	Так
Перемикач DC-входу	Так
Захист від перенапруги навантаження	Так
Виявлення залишкового струму (RCD)	Так
Рівень захисту від перенапруги	ТИП III(DC), ТИП III(AC)
Інтерфейс	
Дисплей	LCD+LED
Комунікаційний інтерфейс	RS232, RS485, CAN
Режим моніторингу	GPRS/WiFi/Bluetooth/4G/LAN (опціонально)
Загальні дані	
Діапазон робочих температур	-40 до +60°C, >45°C зниження потужності
Допустима відносна вологість	0-100%
Допустима висота	3000 м
Рівень шуму	≤ 65 дБ
Ступінь захисту (IP)	IP65
Топологія інвертора	Без ізоляції
Категорія перенапруги	OVC III(DC), OVC II(AC)
Розміри корпусу (Ш×В×Г) [мм]	606W × 978H × 314D (без з'єднувачів і кронштейнів)
Вага (кг)	105
Тип встановлення	Настінний
Гарантія	5 років / 10 років Гарантійний термін залежить від остаточного місця встановлення інвертора. Детальніше у гарантійній політиці.
Тип охолодження	Розумне охолодження
Підключення до мережі	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, VDE-Richtlinie 125, G99, VDE-AR-N 4105
Стандарт безпеки / EMC	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

10. Додаток І

Визначення портів RJ45

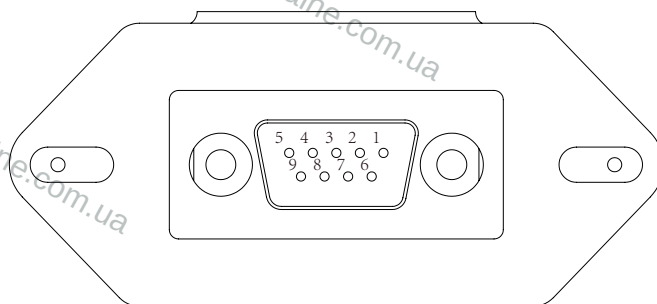
№	Колір	BMS1	BMS2	Лічильник	RS485
1	Помаранчевий+Білий	485_B	485_B	485_B	485_B
2	Помаранчевий	485_A	485_A	485_A	485_A
3	Зелений+Білий	GND_485	GND_485	GND_COM	GND_485
4	Синій	CAN-H1	CAN-H2	485_B	—
5	Синій+Білий	CAN-L1	CAN-L2	485_A	—
6	Зелений	GND_485	GND_485	GND_COM	—
7	Коричневий+Білий	485_A	485_A	—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



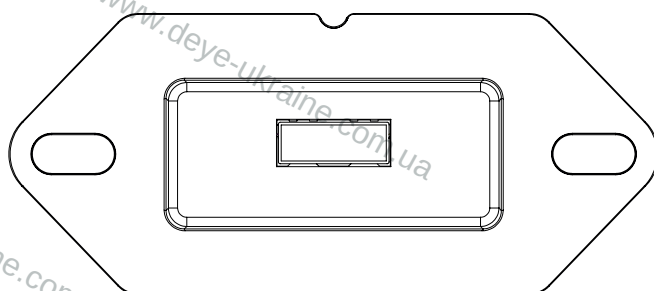
Ця модель інвертора має два типи інтерфейсів логера: DB™ та USB. Будь ласка, зверніться до фактичного отриманого інвертора, щоб дізнатися про фактичний тип інтерфейсу.

RS232

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



DB9 (RS232)

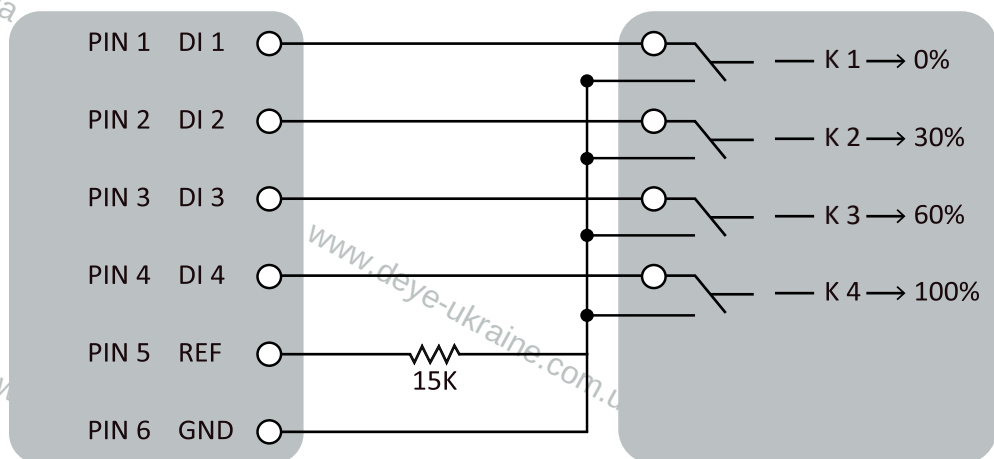
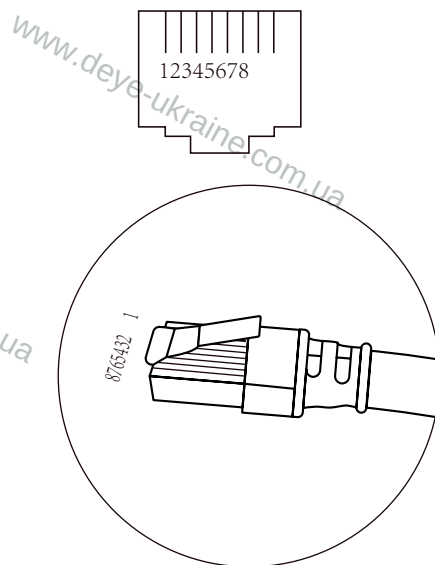


USB

DRM: Використовується для прийняття зовнішньої команди керування.

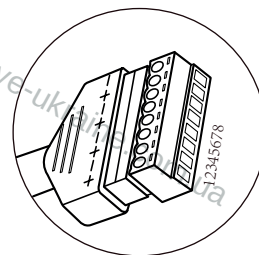
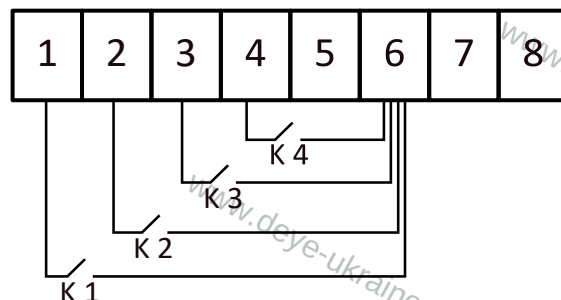
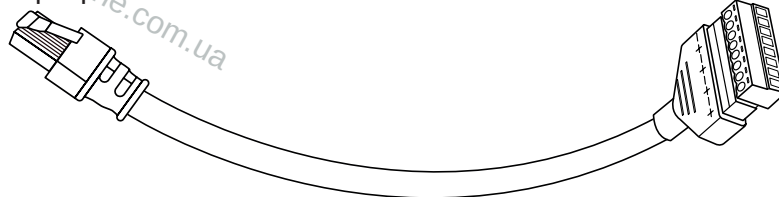
Визначення контакту порту RJ45 для DRM

№	DRM
1	DI 1
2	DI 2
3	DI 3
4	DI 4
5	Опорна напруга (REF)
6	Заземлення (GND)
7	Зарезервовано
8	Зарезервовано



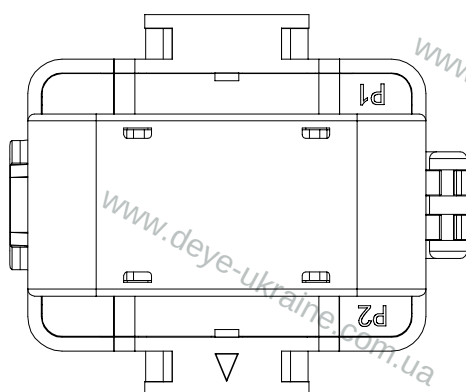
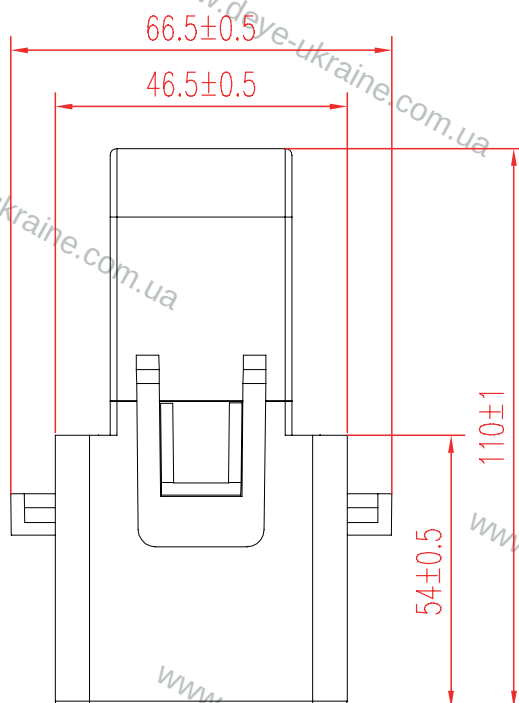
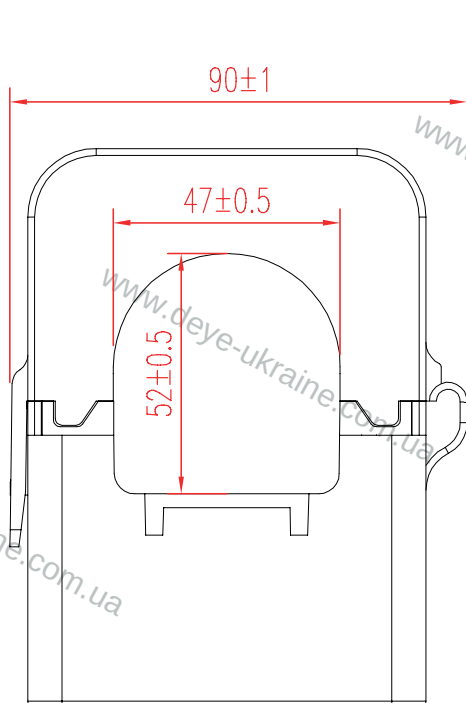
Інвертор

RCR

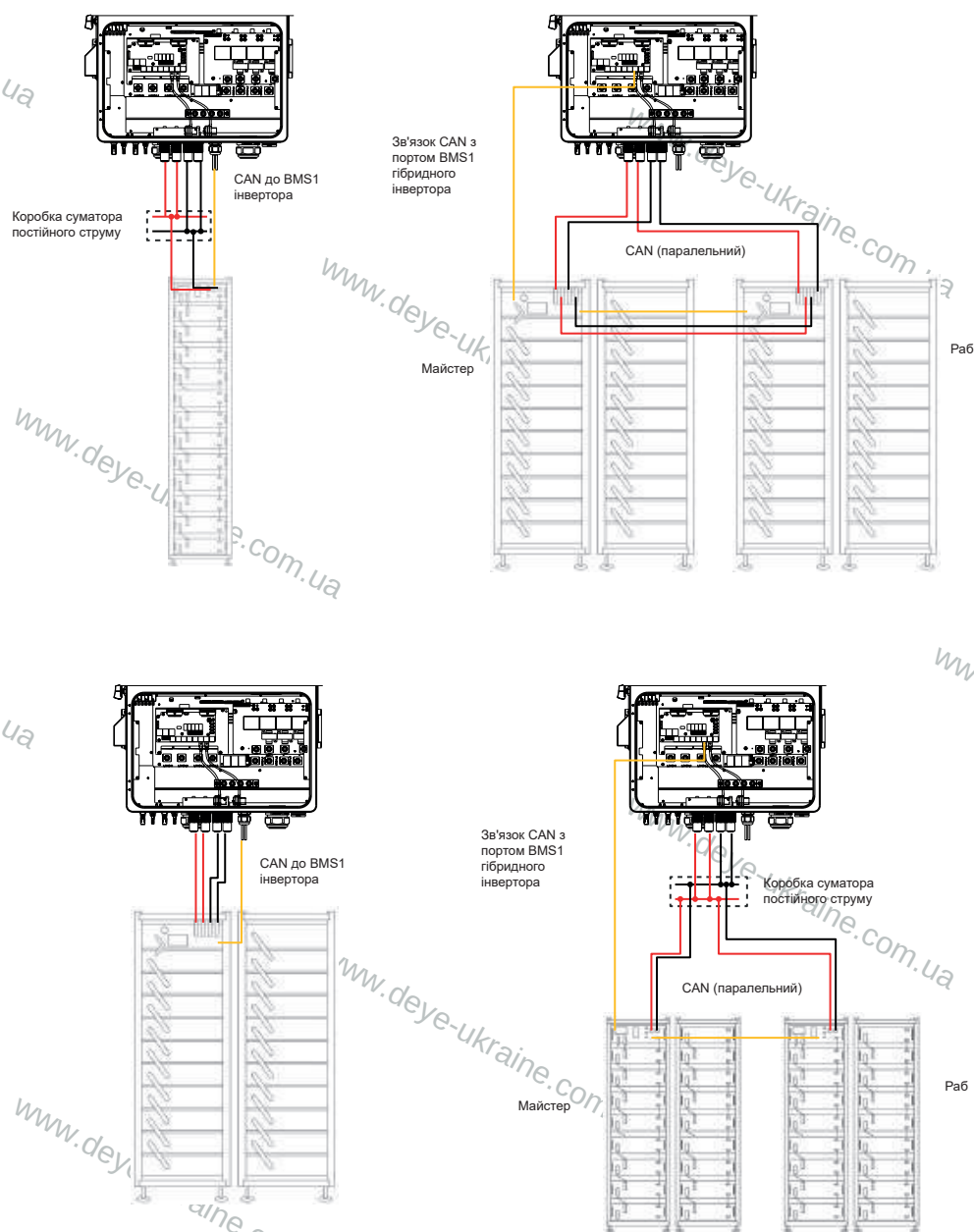


11. Додаток II

1. Розміри трансформатора струму з роздільним сердечником (ТС): (мм)
2. Довжина кабелю вторинної обмотки становить 4 м.



12. Додаток III



13. Декларація про відповідність вимогам ЄС

в межах дії директив ЄС

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



NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. цим підтверджує, що продукти, описані в цьому документі, відповідають основним вимогам та іншим відповідним положенням вищезгаданих директив. Повну декларацію про відповідність ЄС і сертифікат можна знайти на сторінці <https://www.deyeinverter.com/download/#hybrid-inverter-5>.



250217001
www.deyeinverter.com

Декларація відповідності ЄС

Продукт: Гібридний інвертор

Моделі: SUN-60K-SG02HP3-EU-EM6; SUN-70K-SG02HP3-EU-EM6; SUN-75K-SG02HP3-EU-EM6;
SUN-80K-SG02HP3-EU-EM6;

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

Ця декларація про відповідність видана під виключну відповідальність виробника. Також даний товар знаходиться на гарантії виробника.

Ця декларація про відповідність більше не дійсна: якщо продукт модифікований, доповнений або змінений будь-яким іншим чином, а також якщо продукт використовується або встановлений неналежним чином.

Предмет декларації, описаної вище, відповідає відповідному законодавству Союзу про гармонізацію: Директива про низьку напругу (LVD) 2014/35/EU; Директива про електромагнітну сумісність (EMC) 2014/30/EU; обмеження використання певних небезпечні речовини (RoHS) Директива 2011/65/ЄС.

Посилання на відповідні використані гармонізовані стандарти або посилання на інші технічні специфікації, щодо яких заявлено про відповідність:

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	•

Nom et Titre / Name and Title:

Бард Дай
Старший інженер зі стандартизації та сертифікації

Au nom de / On behalf of: Date/Date (yyyy-mm-dd):

A / Place:

NINGBO INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. Ningbo Deye
Inverter Technology Co., Ltd. 2023-10-10
Нінбо, Китай

EU DOC-v1

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

V1.3.1, 2025-04-03

ТОВ “ДЕЯ Україна”

www: deye-ukraine.com.ua

Tel: +380 (66) 249-28-88

E-mail: sales1@deye-ukraine.com.ua

Україна, Київ, вул. Богомольця Академіка, б. 4