

Сонячний інвертор

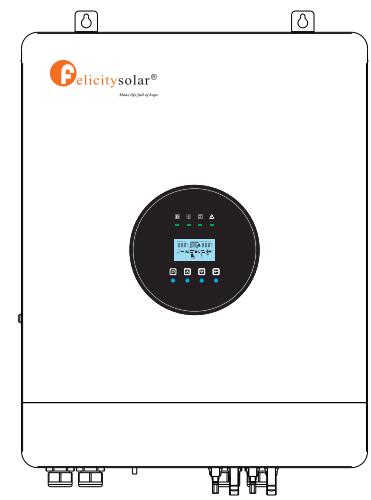


Зробіть життя сповненим надії

ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

Сонячний Інвертор

IVEM Серія (8KVA)



Зміст

ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК	1
Призначення	1
Сфера застосування	1
Інструкції з техніки безпеки	1
ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ ЗНАКИ	2
ВСТУП	3
Особливості	3
Основна архітектура системи	3
ОГЛЯД ПРОДУКТУ	4
ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
ВСТАНОВЛЕННЯ	8
Вказівки з техніки безпеки	8
Розпакування та перевірка	8
Підготовка до встановлення	9
Монтаж пристрою	9
Підключення акумулятора	10
Підключення вхідного/вихідного змінного струму	11
Підключення до фотоелектричної системи	13
Комплектуючі для фотоелектричних роз'ємів та інструментів	14
Кінцеве встановлення	15
"Сухий" контакт	14
Система електропроводки інвертора	16
ЕКСПЛУАТАЦІЯ	17
Увімкнення/вимкнення живлення	17
Панель керування та дисплей	17
Піктограми LCD-дисплея	18
Схема роботи LCD-дисплея	20
Сторінка із загальною інформацією	20
Сторінка налаштувань	22
Сторінка даних про енергоспоживання	28
Інформаційна сторінка BMS	29
Сторінка з оціночною інформацією	29
Зв'язок з літвєвою батареєю	31
ПОСІБНИК З ПАРАЛЕЛЬНОГО ВСТАНОВЛЕННЯ	32
1. Вступ	32
2. Монтаж виробу	35
3. Налаштування LCD-дисплею	35
4. Введення в експлуатацію	35
ТАБЛИЦЯ КОДІВ ПОПЕРЕДЖЕНЬ	37
ТАБЛИЦЯ КОДІВ ПОМИЛОК	37

ПРО ЦЕЙ ПОСІБНИК

Призначення

У цьому посібнику описано вступ, встановлення, експлуатацію та надзвичайні ситуації, пов'язані з використанням акумуляторної батареї. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед встановленням та експлуатацією. Зберігайте цей посібник для подальшого використання.

Сфера застосування

Цей посібник містить вказівки з техніки безпеки та монтажу, а також інформацію про інструменти та електропроводку.

Інструкції з техніки безпеки











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

1. Перед використанням пристрою прочитайте всі рекомендації та попереджувальні написи на пристрої, акумуляторах та всі відповідні розділи цього посібника.
2. **УВАГА** - Щоб зменшити ризик травмування, пошкодження або навіть вибуху, будь ласка, використовуйте пристрій відповідно до інструкції з експлуатації.
3. Не розбирайте акумулятор. Віднесіть його до спеціалізованого сервісного центру, коли потрібне обслуговування або ремонт. Неправильна повторна збірка може призвести до ризику загоряння.
4. Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти перед початком технічного обслуговування або чищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик.
5. **УВАГА** - Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з інвертором.
6. **НІКОЛИ** не заряджайте замерзлий акумулятор.
7. Для оптимальної роботи цього акумулятора, будь ласка, дотримуйтесь необхідних вимог, щоб вибрати відповідний розмір кабелю.
8. Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на акумуляторі або поблизу нього. Існує потенційний ризик, що падіння інструменту може призвести до іскріння або короткого замикання акумулятора або інших електричних частин, що може спричинити вибух або пожежу.
9. Будь ласка, суворо дотримуйтесь процедури встановлення.
10. Для захисту від перевантаження по струму передбачено запобіжник для живлення акумулятора.
11. **ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО ЗАЗЕМЛЕННЯ** - Цей пристрій повинен бути підключений до постійної заземленої електропроводки. Обов'язково дотримуйтесь усіх місцевих норм і правил.
12. **НІКОЛИ** не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. Не підключайтеся до мережі при короткому замиканні на вході постійного струму.
13. **Увага!!!** Тільки кваліфіковані фахівці можуть обслуговувати цей пристрій. Якщо після виконання вимог наведеної таблиці усунення несправностей помилки не зникають, надішліть інвертор/зарядний пристрій місцевому дилеру або в сервісний центр для технічного обслуговування.

ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ ЗНАКИ

Попереджувальні знаки інформують користувачів про умови, які можуть призвести до серйозних фізичних травм або смерті, а також до пошкодження пристрою. Вони також вказують користувачам, як запобігти небезпеці. Попереджувальні знаки, що використовуються в цьому посібнику з експлуатації, наведено нижче:

Знак	Назва	Опис	Абревіатура
 Небезпека!	Небезпека!	Недотримання відповідних вимог може призвести до серйозних фізичних травм або навіть смерті.	
 Попередження	Попередження	Недотримання відповідних вимог може призвести до фізичної травми або пошкодження пристрою.	
 Заборона	Електро-статична чутливість	Пошкодження можуть виникнути, якщо не дотримуватися відповідних вимог.	
 Гаряче	Висока температура	Не торкайтеся основи інвертора, оскільки вона може нагріватися.	
Примітка	Примітка	Процедури, вжиті для забезпечення належної роботи.	Примітка

ВСТУП

Це багатофункціональний інвертор, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою MPPT та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи підтримку безперебійного живлення при портативних розмірах. Його універсальний LCD-дисплей дозволяє користувачеві керувати такими функціями, як заряджання акумулятора, заряджання від мережі змінного струму/сонячної батареї та налаштування допустимої вхідної напруги відповідно до різних завдань.

Особливості

- Чистий синусоїдальний інвертор
- Вбудований контролер заряду сонячної батареї MPPT
- Вбудований Wi-Fi для мобільного моніторингу (необхідно додаток)
- Налаштування діапазону вхідної напруги для побутової техніки та персональних комп'ютерів за допомогою LCD-дисплея
- Налаштування струму заряду акумулятора на основі додатків за допомогою LCD-дисплея
- Налаштування пріоритету мережевого/сонячного зарядного пристрою за допомогою LCD-дисплея
- Сумісність з мережевою напругою або живленням від генератора
- Автоматичний перезапуск під час відновлення живлення
- Захист від перевантаження / перегріву / короткого замикання
- Робота інвертора без акумулятора
- Функція активації літєвої батареї.
- Функція холодного запуску
- Кількість паралельних з'єднань до 6 одиниць (необхідно підключити акумулятор)

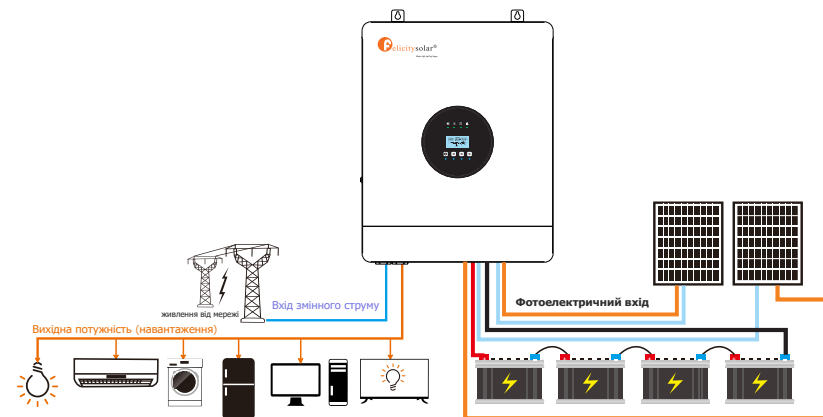
Основна архітектура системи

На наведеній нижче схемі показано базове застосування цього інвертора/зарядного пристрою. Він також включає в себе наступні пристрої для повноцінної робочої системи:

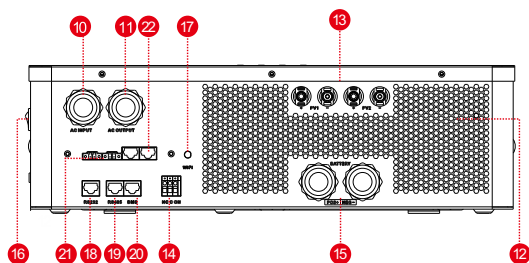
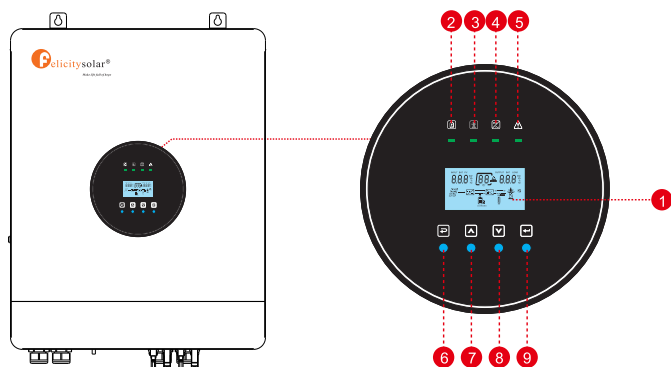
- Генератор або програма.
- Фотоелектричні модулі (опція)

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

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



Огляд продукту



- | | | |
|--|---|------------------------------|
| 1. LCD дисплей | 9. Кнопка ENTER | 16. Вимикач |
| 2. Індикатор зарядки | 10. Вхідний порт змінного струму | 17. Паралельне підключення |
| 3. Індикатор байпасу | 11. Вихідний порт змінного струму | 18. Порт зв'язку RS-232 |
| 4. Індикатор інвертора | 12. Вентилятор | 19. Порт зв'язку RS-485 |
| 5. Індикатор несправності або попередження | 13. Порт для підключення фотоелектричного входу зв'язку * | 20. Порт зв'язку BMS |
| 6. Кнопка ESC | 14. Порт для підключення зв'язку * | 21. Порт обміну даними |
| 7. Кнопка «Вгору» | 15. Порт підключення акумулятора | 22. Паралельний порт зв'язку |
| 8. Кнопка «ВНИЗ» | | |

* 14 Порт зв'язку BMS сумісний лише з сонячними батареями Felicity

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики лінійних моделей	
Модель	IVEM 8048
Номинальна вихідна потужність	8000ВА
	8000Вт
Номинальна вхідна напруга постійного струму	48В
Форма сигналу вхідної напруги	Синусоїдальний (електричний або генераторний)
Номинальна вхідна напруга	230 В змінного струму
Відключення за низької напруги в мережі	170В змінного струму ± 7В (ДБЖ); 90В змінного струму ± 7В (для побутової техніки)
Повторне підключення напруги з низькими втратами	180В змінного струму ± 7В (ДБЖ); 100В змінного струму ± 7В (для побутової техніки)
Вимкнення при високій лінійній напрузі	280В змінного струму±3В
Повторне підключення при високій лінійній напрузі	270В змінного струму±7В
Максимальна вхідна напруга змінного струму	280В змінного струму
Номинальна вхідна частота	50 Гц/ 60 Гц (автоматичне визначення)
Низька лінійна частота відключення	40±1 Гц
Повторне підключення при низькій частоті мережі	42±1 Гц
Відключення при високій лінійній частоті	65±1 Гц
Повторне підключення при високій лінійній частоті	63±1 Гц
Форма вихідної напруги	Так само, як і форма вхідного сигналу
Захист від короткого замикання на виході	Лінійний режим: Автоматичний вимикач Режим роботи від акумулятора: Електронні ланцюги
Ефективність (лінійний режим)	>95% (номінальне навантаження R, батарея повністю заряджена)
Час передачі (одиночний)	10 мс типово (ДБЖ); 20 мс типово (прилади)
Час передачі (паралельно)	50 мс типово
Пропускна здатність без акумулятора	Так
Макс. Струм перевантаження байпасу	53А
Макс. Струм інвертора/ випрямляча	40А/8000Вт

Технічні характеристики режиму заряджання пристрою	
Номинальна вхідна напруга	230В змінного струму
Діапазон вхідної напруги	90-280 В змінного струму
Номинальна вихідна напруга	В залежності від типу батареї
Максимальний струм заряду	150А
Регулювання струму заряду	10-100А (регульована одиниця - 1А)
Захист від перезаряду	Так
Зарядка від сонячної батареї та від електромережі	
Максимальна напруга холостого ходу фотоелектричної системи	500В
Діапазон фотоелектричних напруг	90В-450В
Максимальна вхідна потужність	8000 Вт (5000 Вт для одного фотоелектричного модуля)
Макс. струм зарядки від сонячної батареї	150А
Макс. Зарядний струм (PV + мережа)	150А
Макс. Вхідний струм	20А×2 (МАКС. 40А)
Мінімальна пускова напруга	100В

Алгоритм зарядки			
Алгоритм	Триступеневий: Boost CC (режим постійного струму) -> Boost CV (режим постійної напруги) -> Float (режим постійної напруги).		
Крива зарядки	<p>THE NEW BATTERY CHARGERS AND MONITORS OFFER THE FASTEST CHARGE RATE CURRENTLY AVAILABLE STEP 1 - CONSTANT CURRENT CHARGE STEP 2 - CONSTANT VOLTAGE AT 14.5V STEP 3 - CONSTANT VOLTAGE AT 15V STEP 4 - LOW VOLTAGE BULK TO STEP 3</p>		
Налаштування типу акумулятора	Тип акумулятора	Boost CC/CV	Float
	AGM	56.4В	54В
	Залитий водою	58.4В	54В
	Не визначено	Регульований, до 60В	
	Літійевий		

Характеристики режиму інвертора	
Модель	IVEM8048
Номинальна вихідна потужність	8000ВА
	3000Вт
Номинальна вхідна напруга постійного струму	48 В
Форма сигналу вихідної напруги	Чиста синусоїда
Номинальна вихідна напруга	230В змінного струму ±5%
Номинальна вихідна частота (Гц)	50+0.3Гц/60Гц±0.3Гц(Регульований)
Паралельне підключення	Так, до 6 одиниць
Пікова ефективність	93%
Захист від перевантаження (навантаження SMPS)	5.5s@≥150%навантаження;11с@10.5% - 150%навантаження
Рейтинг перенапруги	2* номінальна потужність протягом 5 секунд
Можливість запуску за допомогою електроживлення	Так
Захист від короткого замикання на виході	Так
Напруга холодного пуску	46 В
Сигналізація низького заряду акумулятора Рівень заряду < 50 @ Навантаження ≥ 50%	45.0В
	44.0В
Усунення сигналу тривоги низького заряду акумулятора Навантаження < 50% @ Навантаження ≥ 50%	47.0В
	46.0В
Вимкнення за низького рівня постійного струму Навантаження < 50% @ Навантаження ≥ 50%	43.0В
	42.0В
Сигналізація та несправність на вході високого постійного струму	62В±0,4В
Відновлення високого вхідного сигналу постійного струму	56.4В±0.4В
Загальні технічні характеристики	
Робоча температура	0С°~55С°
Діапазон температури зберігання	-15С°~60С°
Вага нетто (кг)	23.7КГ
Розмір виробу (Д*Ш*В)	607×406×141ММ
Розміри упаковки (Д*Ш*В)	712×582×259ММ

ВСТАНОВЛЕННЯ

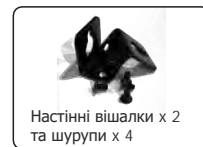
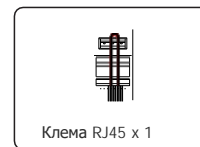
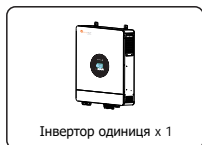
Вказівки з техніки безпеки

Попереджувальні знаки інформують користувачів про умови, які можуть призвести до серйозних фізичних травм або смерті, а також до пошкодження пристрою. Вони також вказують користувачам, як запобігти небезпеці. Попереджувальні знаки, що використовуються в цьому посібнику з експлуатації, наведені нижче:

	<ul style="list-style-type: none"> Отримавши цей продукт, спочатку переконайтеся, що упаковка не пошкоджена. У разі виникнення будь-яких питань негайно зверніться до логістичної компанії або місцевого дистриб'ютора. Встановлення та експлуатація інвертора повинно виконуватися професійними технічними спеціалістами, які пройшли відповідну підготовку та досконало ознайомлені з усім змістом цього посібника та вимогами безпеки електричної системи.
	<ul style="list-style-type: none"> Не виконуйте операції підключення/відключення, розпакування, перевірки та заміни блоків інвертора при підключеному джерелі живлення. Перед підключенням і перевіркою користувач повинен переконатися, що вимикачі на стороні постійного і змінного струму інвертора відключені, тому необхідно зачекати принаймні 5 хвилин.
	<ul style="list-style-type: none"> Переконайтеся у відсутності електромагнітних перешкод, спричинених іншими електронними або електричними пристроями поблизу місця встановлення. Не перевстановлюйте інвертор без дозволу. Вся електроустановка повинна відповідати місцевим і національним електротехнічним стандартам
	<ul style="list-style-type: none"> Не торкайтеся корпусу інвертора або радіатора, щоб уникнути опіків, оскільки вони можуть нагріватися під час роботи.
	<ul style="list-style-type: none"> Перед початком роботи потрібно заземлитись за допомогою відповідної техніки.
	<ul style="list-style-type: none"> Не відкривайте кришку інвертора без дозволу. Електронні компоненти всередині інвертора чутливі до електростатичного поля. Дотримуйтесь належних заходів під час експлуатації.
	<ul style="list-style-type: none"> Інвертор повинен бути надійно заземлений.
	<ul style="list-style-type: none"> Переконайтеся, що автоматичні вимикачі постійного та змінного струму відключені, і зачекайте щонайменше 5 хвилин перед підключенням та перевіркою.

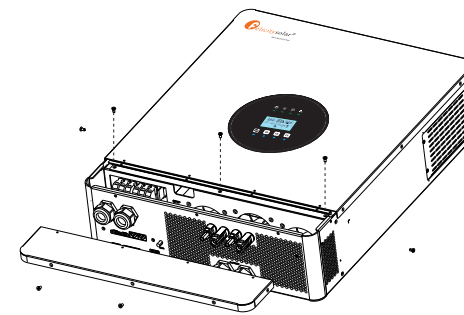
Розпакування та перевірка

Перед встановленням, будь ласка, огляньте пристрій. Переконайтеся, що всередині упаковки нічого не пошкоджено. Ви повинні були отримати наступні предмети, що всередині упаковки.



Підготовка до встановлення

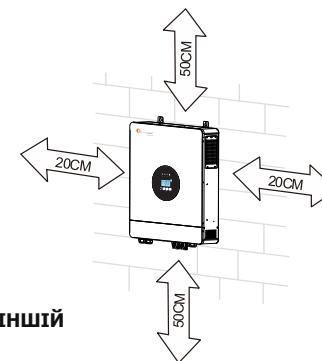
Перш ніж підключати всі дроти, зніміть нижню кришку, відкрутивши чотири гвинти, як показано нижче.



Монтаж пристрою

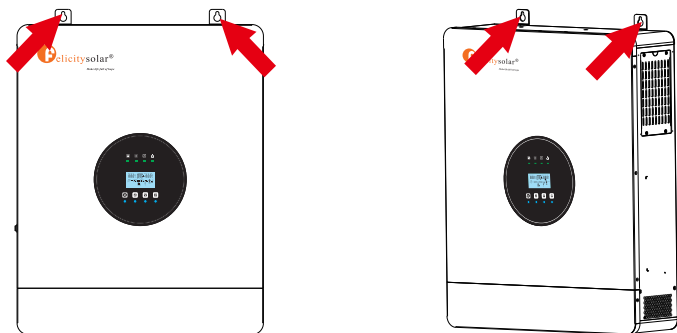
Перш ніж вибрати місце встановлення, врахуйте наступні моменти:

- Не встановлюйте інвертор на легкозаймистих будівельних матеріалах.
- Встановлюйте на тверду поверхню.
- Встановлюйте інвертор на рівні очей, щоб завжди можна було зчитувати інформацію з LCD-дисплея.
- Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути від 0°C до 55°C.
- Рекомендоване положення установки - вертикально до стіни.
- Переконайтеся, що інші предмети та поверхні розташовані так, як показано на схемі праворуч, щоб гарантувати достатнє розсіювання тепла та мати достатньо місця для відведення проводів.



ПІДХОДИТЬ ДЛЯ МОНТАЖУ НА БЕТОННІЙ АБО ІНШІЙ НЕГОРЮЧІЙ ПОВЕРХНІ.

Встановіть пристрій, закрутивши два гвинти. Рекомендується використовувати гвинти М4 чи М5



Підключення акумулятора

УВАГА: Для безпечної експлуатації та дотримання нормативних вимог необхідно встановити окремий захист від перенапруги постійного струму або роз'єднувальний пристрій між батареєю та інвертором. У деяких випадках встановлення такого пристрою може не знадобитися, але все ж та ки необхідно встановити захист від перевантаження по струму. Будь ласка, зверніться до типової сили струму в таблиці нижче, щоб визначити необхідний розмір запобіжника або вимикача.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Всі роботи з підключення повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

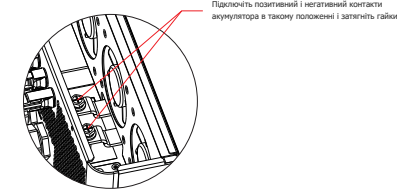
ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення акумулятора. Щоб зменшити ризик отримання травм, використовуйте рекомендовані кабелі та клеми відповідного розміру, як показано нижче.

Рекомендований кабель для підключення акумулятора та розмір клем:

Модель	Розмір дроту	Кабель (мм ²)	Значення крутного моменту (макс.)
8 KVA	1*1 KVA	50	2 Нм

Будь ласка, виконайте наступні кроки для підключення акумулятора:

- Зберіть кільцеву клему акумулятора відповідно до рекомендованого кабелю акумулятора та розміру клем.
- Підключіть всі акумуляторні батареї відповідно до вимог. Рекомендується підключати акумулятор ємністю не менше 200Ah.
- Вставте кільцеву клему кабелю акумулятора в роз'єм акумулятора інвертора і переконайтеся, що болти були затягнуті з моментом 2 Нм. Переконайтеся, що полярність на акумуляторі та інверторі/зарядному пристрої дотримана, а кільцеві клеми щільно прикручені до клем акумулятора.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека ураження електричним струмом

Установку слід виконувати з обережністю через високу напругу послідовно з'єднаних акумуляторів.



УВАГА!!! Не розміщуйте нічого між плоскою частиною клеми інвертора та кільцевою клемою. Це може призвести до перегріву.

УВАГА!!! Не наносьте на клеми антиоксидантну речовину до того, як клеми будуть щільно з'єднані.
УВАГА!!! Перед остаточним підключенням постійного струму або замиканням вимикача/роз'єднувача постійного струму переконайтеся, що позитивний (+) повинен бути підключений до позитивного (+), а негативний (-) повинен бути підключений до негативного (-).

Підключення вхідного/вихідного змінного струму



УВАГА!!! Перед підключенням до джерела живлення змінного струму, будь ласка, встановіть окремий автоматичний вимикач між інвертором та джерелом живлення змінного струму. Це забезпечить надійне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перенапруги на вході змінного струму. Рекомендована специфікація автоматичного вимикача змінного струму - на 3 kVA та на 5 kVA



УВАГА!!! Є дві клемні колодки з маркуванням «IN» і «OUT». Будь ласка, не переплутайте вхідні та вихідні роз'єми.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Всі роботи з підключення повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі змінного струму. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як зазначено нижче.

Рекомендовані вимоги до кабелю для проводів змінного струму

Модель	Датчик	Кабель (мм ²)	Значення крутного моменту
8 KWT	8 AWG	10	1.4 ~ 1.6Нм

Будь ласка, виконайте наступні кроки, щоб підключити вхід/вихід змінного струму:

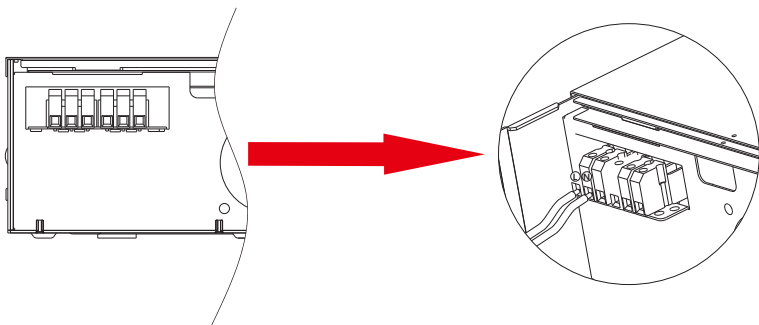
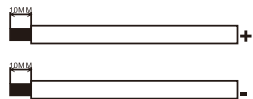
- Перед підключенням до входу/виходу змінного струму переконайтеся, що ви відкрили захисний фільтр або роз'єднувач постійного струму.
- Зніміть ізоляційну втулку 10 мм для шести провідників. Вкоротіть фазу L і нульовий провідник N на 3 мм.

3. Вставте вхідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник PE (⊕)

⊕ → Земля (жовто-зелений)

L → ЛІНІЯ (коричневий або чорний)

N → Нейтральний (синій)



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

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

4. Цей інвертор оснащений двома виходами. На вихідному порту є чотири клеми (L1/N1, L2/N2). Другий вихід можна вмикати та вимикати за допомогою програми для роботи з LCD дисплеєм або програмного забезпечення для моніторингу. Зверніться до розділу «Налаштування LCD -дисплея» для отримання більш детальної інформації. Потім підключіть вихідні дроти змінного струму відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково підключіть захисний заземлювач. Є чотири клеми провідника (⊕)

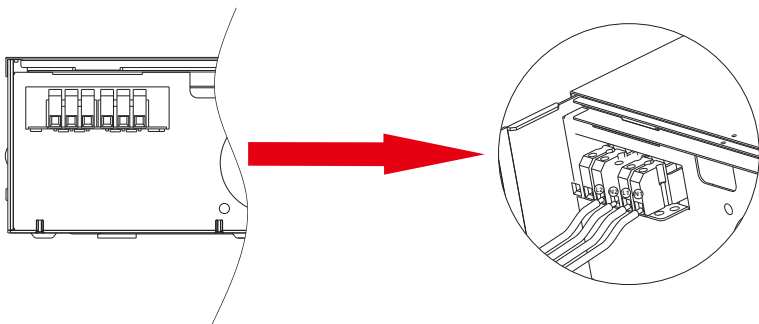
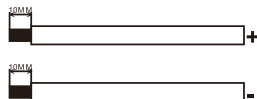
⊕ → Земля (жовто-зелений)

L1 → ЛІНІЯ (коричневий або чорний)

N1 → Нейтральний (синій)

L2 → ЛІНІЯ (коричневий або чорний)

N2 → Нейтральний (синій)



5. Переконайтеся, що дроти надійно під'єднані.

УВАГА: Важливо

Переконайтеся, що дроти змінного струму підключені з правильною полярністю. Якщо дроти L і N підключити навпаки, це може призвести до короткого замикання мережі під час паралельної роботи цих інверторів.

УВАГА: Такі прилади, як кондиціонер, потребують щонайменше 2-3 хвилини для перезапуску, оскільки їм потрібно достатньо часу, щоб збалансувати газ холодоагент всередині контурів. Якщо нестача електроенергії виникне і відновиться за короткий час, це може призвести до пошкодження підключених до мережі електроприладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, перед встановленням кондиціонера перевірте, чи оснащений він функцією затримки часу.

В іншому випадку інвертор/зарядний пристрій спрацює на перевантаження і відключить вихідну потужність, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно призводить до внутрішніх пошкоджень

Підключення до фотоелектричної системи



УВАГА: Перед підключенням до фотоелектричних модулів, будь ласка, встановіть окремо автоматичний вимикач постійного струму між інвертором та фотоелектричними модулями.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Всі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення фотомодулів. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте кабель відповідного рекомендованого розміру, як показано нижче.

Модель	Калібр кабелю	Кабель (мм ²)	Значення крутного моменту
8 кВт	10~12 AWG	4 ~ 6	1.4 ~ 1.6Нм

Вибір фотомодуля:

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

- Напруга холостого ходу (Voc) фотомодулів не перевищує макс. Напруга холостого ходу інвертора.
- Максимальна напруга живлення (Vmp) повинна бути в межах діапазону напруги MPPT фотоелектричного масиву.

Режим зарядки від сонячної батареї	
МОДЕЛЬ ІНВЕРТОРА	8 кВт
Макс. Напруга холостого ходу фотоелектричної панелі	500В
Діапазон напруги фотоелектричних модулів MPPT	100 В постійного струму ~ 450 В постійного струму

Будь ласка, виконайте наступні кроки, щоб підключити вхід/вихід змінного струму:




Крок 1: Перевірте вхідну напругу модулів фотоелектричних модулів. Ця система застосовується з двома рядами фотоелектричних модулів. Переконайтеся, що максимальне струмове навантаження кожного вхідного роз'єму фотоелектричних модулів становить 18А.

УВАГА: Перевищення максимальної вхідної напруги може призвести до пошкодження пристрою!!! Перевірте систему перед підключенням проводів.

Крок 2: Від'єднайте автоматичний вимикач і вимкніть реле постійного струму.

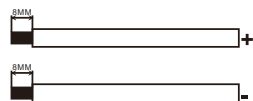
Крок 3: З'єднайте фотоелектричні роз'єми з фотоелектричними модулями, виконавши наступні дії.

Комплектуючі для фотоелектричних роз'ємів та інструментів

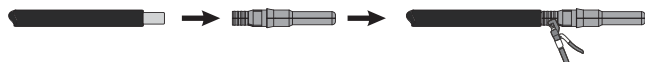
Корпус гніздового роз'єму і гніздова клемма	
Корпус штекерного роз'єму та штекерна клемма	
Обтискний інструмент і гайковий ключ	

Підготуйте кабель і дотримуйтесь процесу монтажу роз'єму:

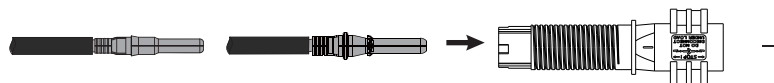
1. Зачистіть кабель на 8 мм з торцевих сторін і будьте обережні, щоб не зачепити провідники.



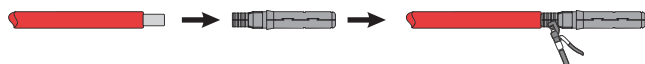
2. Вставте двожильний кабель у гніздову клемму та обтисніть гніздову клемму, як показано нижче.



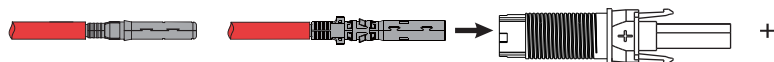
3. Вставте зібраний кабель у корпус гніздового роз'єму, як показано нижче.



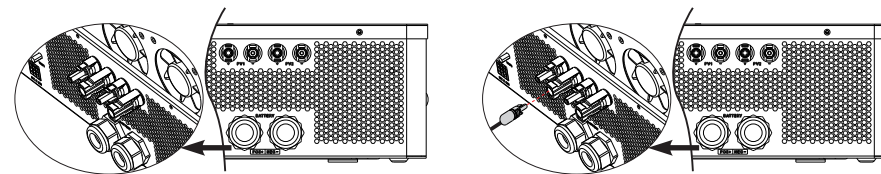
4. Вставте двожильний кабель у гніздову клемму та обтисніть гніздову клемму, як показано нижче.



5. Вставте зібраний кабель у корпус гніздового роз'єму, як показано нижче.



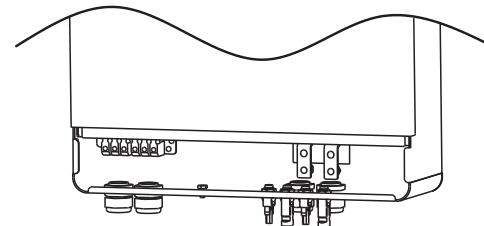
Крок 4: Потім підключіть позитивний полюс (+) кабелю зв'язку до позитивного полюса (+) вхідного роз'єму фотоелектричного модуля. Підключіть негативний полюс (-) кабелю зв'язку до негативного полюса (-) вхідного роз'єму фотоелектричного модуля.



Крок 5: Переконайтеся, що дроти надійно під'єднані.

Кінцеве встановлення

Після підключення всіх проводів, будь ласка, встановіть нижню кришку на місце, закрутивши два гвинти, як показано нижче.

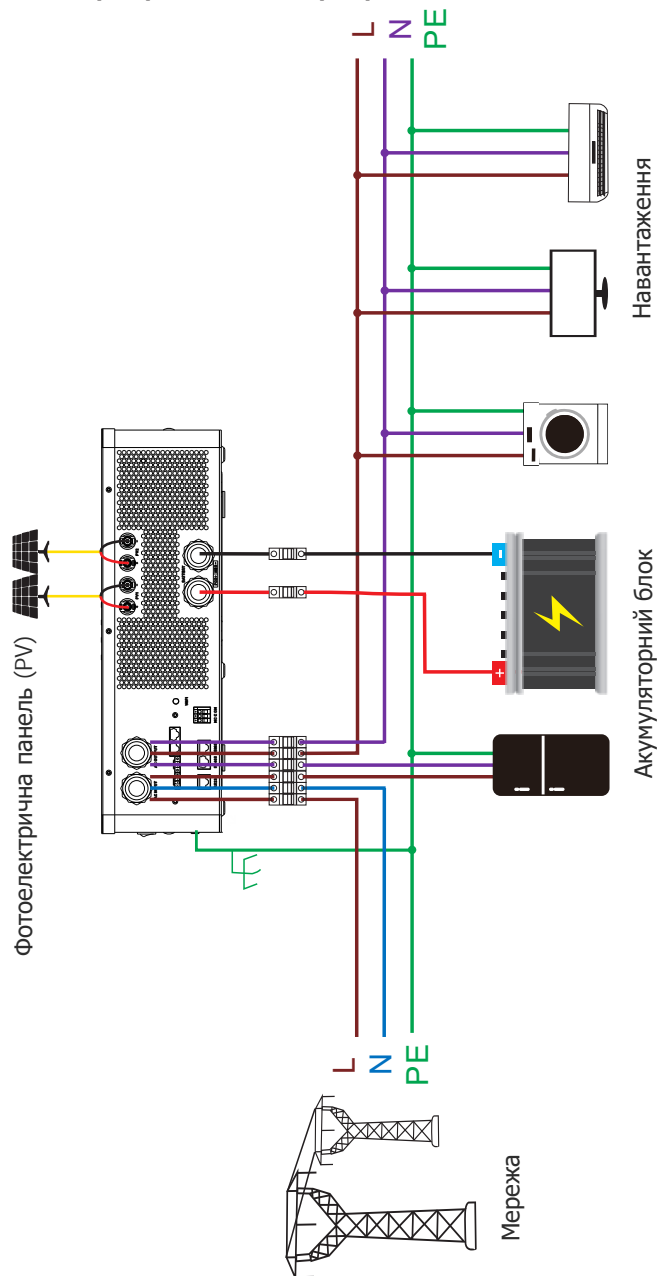


"Сухий" контакт

На інверторі є один сухий контакт (3A/250В змінного струму).

Стан пристрою	Стан	Порт "сухого" контакту:	
		NC & C	NO & C
Вимкнено живлення	Пристрій вимкнено, жоден вихід не працює.	Закритий	Відкритий
Увімкнено живлення	Напруга акумулятора < Задано значення в програмі 12	Відкритий	Закритий
	Напруга акумулятора > Задано значення в програмі 13 або заряд акумулятора досягає плавного стану	Закритий	Відкритий

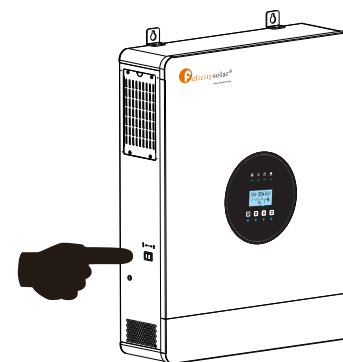
Система електропроводки інвертора



ПРИМІТКА 1. Перед запуском інверторів, будь ласка, з'єднайте всі N дровів виходу змінного струму разом.
ПРИМІТКА 2. Не підключайте кабель розподілу струму між інверторами, які знаходяться в різних фазах. Це може призвести до пошкодження інверторів.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ

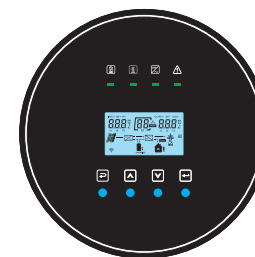
Увімкнення/вимкнення живлення



Після того, як пристрій правильно встановлений і акумулятори підключені, просто натисніть вимикач (розташований на нижній частині корпусу), щоб увімкнути пристрій.

Панель керування та дисплей

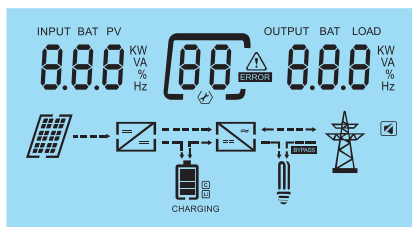
Панель керування та дисплей, показаний на рисунку нижче, знаходиться на передній панелі інвертора. Він складається з чотирьох елементів: індикатори, чотири функціональні кнопки та LCD дисплей, що відображає робочий стан та інформацію про вхідну/вихідну потужність.



Функціональна кнопка	Піктограма	Опис
ESC		На попередню сторінку
UP		Перейти до попереднього вибору
DOWN		Перейти до наступного пункту
ENTER		Підтвердити вибір або перейти на наступну сторінку

LED індикатор	Піктограма	Опис
Акумулятор		Під час заряджання акумулятора LED-індикатор блимає. Якщо батарея заряджена, LED-індикатор світиться постійно. Якщо акумулятор не заряджений, LED-індикатор гасне.
Програма		Інвертор працює в режимі програмного обслуговування, світлодіод світиться постійно. Інвертор не працює в сервісному режимі, індикатор гасне.
Інвертор		Інвертор працює в автономному режимі, світлодіодний індикатор постійно світиться. Інвертор не працює в автономному режимі, LED індикатор гасне.
Помилка		Якщо інвертор знаходиться в аварійному стані, LED індикатор буде постійно горіти. Якщо інвертор перебуває в режимі тривоги, LED-індикатор блимає. Якщо інвертор працює нормально, LED-індикатор гасне.
Зумер		
Сигнал зумера		Увімкніть/вимкніть інвертор, звуковий сигнал триватиме 2,5 секунди. Натисніть будь-яку кнопку, звуковий сигнал триватиме 0,1 секунди. Утримуйте кнопку «ENTER», звуковий сигнал триватиме 3 секунди. Якщо у випадку несправності, зумер буде продовжувати працювати. У разі попереджувального сигналу зумер буде переривчастим (див. додаткову інформацію в розділі «Таблиця кодів попереджувальних сигналів»).

Піктограми LCD-дисплея



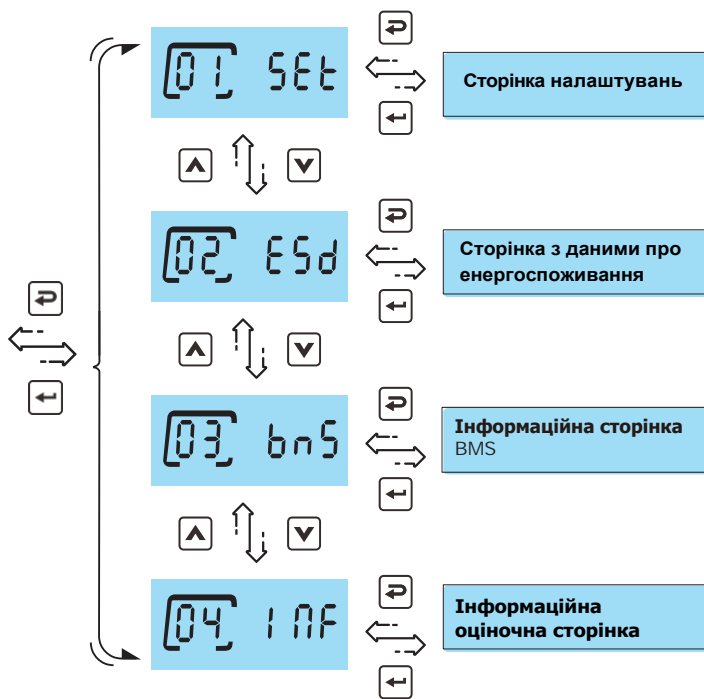
Піктограма	Опис функції
Вхідні дані	
	Вказує на вхідну напругу, вхідну частоту, напругу фотоелектричної системи, потужність фотоелектричної системи, напругу акумулятора та струм зарядного пристрою.
Конфігурація програми та інформація про помилки	
	Показує програми налаштувань.
	Показує коди попереджень і несправностей. Блимає з попереджувальним кодом Помилка: світиться з кодом несправності

Вихідні дані	
	Показує вихідну напругу, вихідну частоту, відсоток навантаження, навантаження у ватах і розрядний струм.
Акумулятор	
	Показує рівень заряду батареї на рівні 0-24%, 25-49%, 50-74% і 75-100%.
	Вказує на тип літієвого акумулятора.
	Вказує на встановлення зв'язку між інвертором та акумулятором.
Інформація про режими роботи	
	Показує на підключення до мережі
	Вказує на те, що навантаження живиться безпосередньо від електромережі.
	Показує, що ланцюг зарядного пристрою працює.
	Показує, що інвертор/зарядний пристрій працює.
	Позначає фотоелектричні панелі.
	Показує, що фотоелектричний модуль MPPT працює.
	Показує WIFI-з'єднання
	Показує другий вихід змінного струму
Вимкнення звуку	
	Показує, що сигналізацію пристрою вимкнено.

Схема роботи LCD-дисплея

Сторінка з головною інформацією

Утримуйте натиснутою кнопку "ENTER" протягом 3 секунд



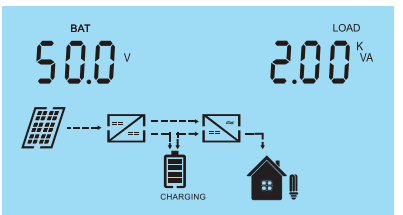
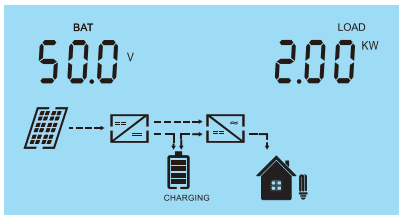
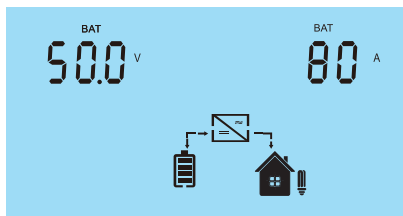
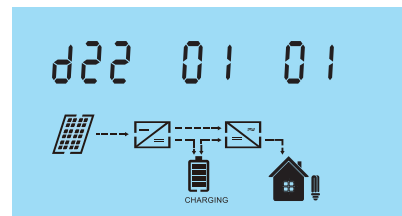
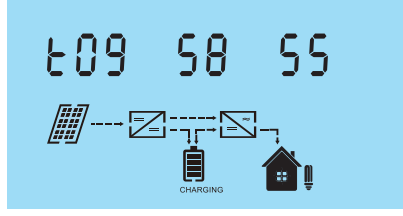
На головній сторінці, натиснувши і утримуючи клавішу "ENTER" протягом 3 секунд, пристрій перейде на сторінку параметрів. Натисніть кнопку "ВГОРУ" або "ВНИЗ" для перемикання вибору і натисніть кнопку "ENTER" для входу на вибрану сторінку. Натисніть клавішу "ESC", щоб повернутися на попередню сторінку.

Сторінка із загальною інформацією

Основна інформація перемикається натисканням клавіші "UP" або "DOWN". Вибіркова інформація перемикається в наведеному нижче порядку:

<p>Вхідна напруга / вихідна напруга Напруга пристрою 230В, вихідна напруга 230В</p>	<p>Вхідна частота / Вихідна напруга Робоча частота 50,0 Гц, вихідна напруга 230В</p>
--	---

<p>Напруга PV системи Напруга PV системи 360 В</p>	<p>Потужність PV системи Потужність PV системи 3 кВт</p>
<p>Напруга PV системи Напруга PV системи 360 В</p>	<p>Потужність PV системи Потужність PV системи 3 кВт</p>
<p>Напруга акумулятора / Вихідна напруга Напруга акумулятора 50.0 В, вихідна напруга 230В</p>	<p>Напруга струму / Вихідна напруга Напруга струму 10.0 А, вихідна напруга 230В</p>
<p>Напруга акумулятора / Вихідна частота Напруга акумулятора 50.0 В, вихідна частота 50 Гц</p>	<p>Напруга акумулятора / Відсоток навантаження Напруга акумулятора 50.0 В, відсоток навантаження 40%</p>











<p>Напруга акумулятора / Навантаження VA Напруга акумулятора 50.0 В, вихідна потужність 2.00 кВт</p> 	<p>Напруга акумулятора / Навантаження VA Напруга акумулятора 50.0 В, вихідна потужність 2.00 кВт</p> 
<p>Напруга акумулятора / Струм розряду Напруга акумулятора становить 50.0 В, струм розряду 80 А</p> 	<p>Дата 2022-01-01</p> 
<p>Час 09: 58: 55</p> 	









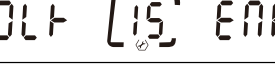


Сторінка налаштувань

Натискайте кнопки " UP " або " DOWN " для вибору програм налаштування. Потім натисніть кнопку «ENTER» для підтвердження вибору або кнопку ESC для виходу.

Параметри налаштування:

		Вибір опції	
00	Налаштування виходу	00 ESC	
01	Налаштування вихідної напруги	220В 0P4 01 110 V	Конфігурація вихідної напруги
		230В 0P4 01 120 V	
		240В 0P4 01 127 V	
02	Налаштування вихідної частоти	50 Гц 0PF 02 50 Hz	Конфігурація вихідної частоти
		60 Гц 0PF 02 60 Hz	
03	Налаштування діапазону вхідних даних програми	Режим роботи пристрою AC 03 APL UPS Режим AC 03 UPS	APL слід вибирати, коли програма не працює належним чином.
04	Пріоритет вихідного джерела	Програма >> PV >> Акумулятор 0PS 04 USB	Спочатку споживачі отримують енергію від електромережі. Фотоелектричні панелі та акумулятори будуть забезпечувати живлення лише тоді, коли електромережа буде недоступна.
		PV >> Програма >> Акумулятор 0PS 04 SUB	Фотоелектрична панель спочатку забезпечує живлення навантаження. Якщо фотоелектричної енергії недостатньо, енергосистема подає живлення на навантаження лише в той же час. Акумулятор забезпечує живлення лише тоді, коли електромережа недоступна.
		PV >> Акумулятор >> Програма 0PS 04 SUB	Фотоелектрична панель спочатку забезпечує живлення навантаження. Якщо фотоелектричної енергії недостатньо, акумулятор подає живлення на навантаження одночасно. Програма забезпечує живлення навантажень тільки тоді, коли напруга акумулятора падає до заданого значення в програмі 12.

05	Пріоритет зарядного пристрою	<p>Якщо інвертор працює в режимі «Програма», пріоритет зарядного пристрою можна встановити, як показано нижче. Однак, коли інвертор працює в режимі «Акумулятор», заряджати батарею можна тільки від фотоелектричних модулів.</p>	
		<p>Спочатку PV</p> 	<p>Фотоелектрична панель буде заряджати акумулятор першою. Програма буде заряджати акумулятор лише тоді, коли фотоелектрична панель буде недоступна.</p>
		<p>Спочатку PV та програма</p> 	<p>Фотоелектрична панель та мережа будуть заряджати акумулятор разом.</p>
		<p>Тільки PV</p> 	<p>Тільки фотоелектрична панель може заряджати акумулятор.</p>
06	Максимальний струм заряду 60A (струм заряду від мережі + струм PV)	<p>60A</p> 	<p>Діапазон налаштування - від 10A до 100A. Приріст кожного натискання - 1A.</p>
07	Налаштування максимально-го струму заряду	<p>30A</p> 	<p>Діапазон налаштування - від 10A до 100 A. Приріст кожного натискання - 1A</p>
08	Налаштування типу акумулятора	<p>Тип акумулятора - AGM</p> 	<p>Якщо вибрано «Self-defined» або «Lib», напругу заряду акумулятора та низьку напругу відсікання постійного струму можна налаштувати в програмах 9, 10 та 11. Якщо вибрано «Lib», інвертор може заряджати літєвий акумулятор, якщо потрібно його увімкнути. Будь ласка, переконайтеся, що літєвий акумулятор підключений перед запуском інвертора. Якщо інвертор не підключає акумулятор або літєвий акумулятор, не вибирайте «Lib».</p>
		<p>Тип акумулятора - рідиннозаповнений</p> 	
		<p>Тип акумулятора визначається самостійно</p> 	
		<p>Тип акумулятора - Lib</p> 	
09	Налаштування вихідної напруги заряду (напруга C.V.)		<p>Якщо у програмі 8 вибрано «Самостійне визначення» або «Lib», ця програма буде увімкнена. Діапазон налаштування - від 48,0 до 60,0 В. Приріст при кожному натисканні -0,1 В</p>

10	Плаваюча напруга заряду		<p>Якщо у програмі 8 вибрано «Самостійне визначення» або «Lib», ця програма буде увімкнена. Діапазон налаштування - від 48,0 до 60,0 В. Приріст при кожному натисканні -0,1 В</p>
11	Низька напруга відключення постійного струму		<p>Якщо у програмі 8 вибрано «Самостійне визначення» або «Lib», ця програма буде увімкнена. Діапазон налаштування - від 42,0 до 54,0 В. Приріст при кожному натисканні -0,1В</p>
12	Повернення точки напруги акумулятора до рівня користувача при виборі «Пріоритет SBU» в програмі 4		<p>Діапазон налаштування - від 44,0 до 54,0 В. Приріст при кожному натисканні -0,1В</p>
13	Повернення точки напруги акумулятора до режиму роботи від акумулятора при виборі «Пріоритет SBU» в програмі 4		<p>Акумулятор повинен бути заряджений до рівня плаваючого заряду.</p>
			<p>Діапазон налаштування від 48.0В до 60.0В. Приріст при кожному натисканні - 0,1 В</p>
14	Режим байпасу при перезаванта	<p>Вимкнений</p> 	<p>Якщо він увімкнений, інвертор перемикається в робочий режим, якщо відбувається перезавантаження в режимі роботи від акумулятора</p>
		<p>Увімкнений</p> 	
15	Перезапуск при перезавантаженні	<p>Вимкнений</p> 	<p>Якщо це увімкнено, інвертор автоматично перезавантажується в разі перезавантаження</p>
		<p>Увімкнений</p> 	
16	Перезапуск при перегріванні	<p>Вимкнений</p> 	<p>Якщо увімкнено, інвертор автоматично перезавантажиться в разі підвищення температури.</p>
		<p>Увімкнений</p> 	

17	Підсвічування LCD-дисплея	Вимкнений bL [17] d15	Якщо вибрано, підсвічування LCD вимкнеться після того, як протягом 60 секунд не буде натиснута жодна кнопка.
		Увімкнений bL [17] eNA	Якщо вибрано, підсвічування LCD-дисплея буде постійно увімкнено.
18	Автоматичне повернення на першу сторінку екрана	Вимкнений bFP [18] d15	Якщо вибрано, екран дисплея залишиться на останній сторінці, на який користувач остаточно переключився.
		Увімкнений bFP [18] eNA	Якщо вибрано, він автоматично повернеться на першу сторінку дисплея (вихідна напруга/вихідна напруга) після того, як протягом 60 секунд не буде натиснута жодна кнопка.
19	Сигнал тривоги	Вимкнений bEP [19] d15	Якщо вибрано, сигнал тривоги буде не дозволений.
		Увімкнений bEP [19] eNA	Якщо вибрано, сигнал тривоги буде дозволений.
20	Подача енергії в мережу	Вимкнений FPG [20] d15	Якщо вибрано, інвертору не дозволяється подавати в мережу надлишкову потужність сонячної енергії.
		Увімкнений FPG [20] eNA	Якщо вибрано, інвертору не дозволяється подавати в мережу надлишкову потужність сонячної енергії.
21	Дані енергозбереження для PV та навантаження	Вимкнений ESd [21] d15	Якщо цей параметр вибрано, інвертор видалить усі архівні дані фотоелектричної енергії та енергії навантаження, а також припинить запис даних про фотоелектричну енергію та енергію навантаження.
		Увімкнений ESd [21] eNA	Якщо вибрано, інвертор буде записувати архівні дані для фотоелектричної енергії та енергії навантаження. ПРИМІТКА: Перед вибором, будь ласка, перевірте правильність дати та часу, якщо неправильно, будь ласка, встановіть дату та час у програмі 22~27.
22	Налаштування часу - Рік	Рік yEA [22] 22	Налаштування рівня - від 22 до 99
23	Налаштування часу - Місяць	Місяць mON [23] 1	Налаштування рівня - від 1 до 12


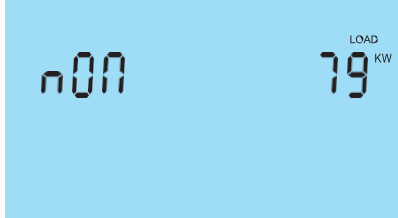
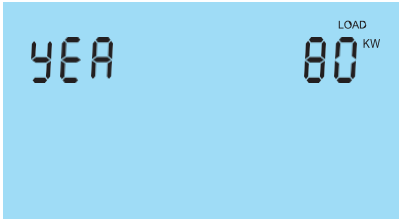
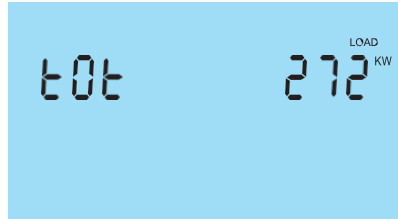
24	Налаштування часу - День	День dAY [24] 1	Налаштування рівня - від 1 до 31
25	Налаштування часу - Година	Година hOU [25] 9	Налаштування рівня - від 0 до 23
26	Налаштування часу - Хвилина	Хвилина m IN [26] 58	Налаштування рівня - від 0 до 59
27	Налаштування часу - Секунда	Секунда SEC [27] 30	Налаштування рівня - від 0 до 59
29	Функція паралельної роботи з сонячною панеллю	SPE [29] d15	Наприклад, скасування моніторингу балансу потужності MPPT
		SPE [29] eNA	Моніторинг балансу потужності за допомогою MPPT
30	Налаштування місцевого часу - Година		Протягом періоду, встановленого програмами 30,31,32 і 33, він буде вимкнений, якщо буде досягнуто будь-яке значення, встановлене в програмах 34,35 або 36.
		StH [30] 6	Налаштування діапазону - від 0 до 23. Приріст кожного натискання - 1 година.
31	Налаштування місцевого часу - Хвилина	Stn [31] 25	Налаштування діапазону - від 0 до 59. Приріст кожного натискання - 1 година.
32	Налаштування часу завершення - Година	eNH [32] 2	Налаштування діапазону - від 0 до 23. Приріст кожного натискання - 1 година.
33	Налаштування часу завершення - Секунда	eNn [33] 30	Налаштування діапазону - від 0 до 59. Приріст кожного натискання - 1 година.
34	Встановлення часу розряду на другий вихід (L2), якщо у програмі 28 вибрано "Single".	tIn [34] 14	Діапазон налаштувань від 0 до 25. Приріст кожного натискання - 1 година. 25 означає постійно відкритий. *Якщо час розрядки акумулятора досягає встановленого значення в програмах 30,31,32 і 33, а функція програми 35 або 36 не спрацює, потужність буде вимкнена.

35	Налаштування точки відсічення напруги на другому виході (L2), якщо в програмі 28 вибрано «Single».	n14 35 511	Якщо в програмі 08 вибрано «User-defined», цей діапазон налаштувань становить від 42,0 В до 54,0 В для моделі 48 В. Приріст кожного натискання становить 0,1 В.
36	Налаштування відсотка SOC на другому виході (L2), якщо в програмі 28 вибрано «Single».	n15 36 25	Якщо в програмі 08 вибрано будь-який тип літійового акумулятора, значення цього параметра відобразиться у відсотках, а вибір значення базується на відсотках ємності акумулятора. Діапазон налаштування - від 0% до 95%. Крок при кожному натисканні - 5%.

Сторінка даних про енергоспоживання

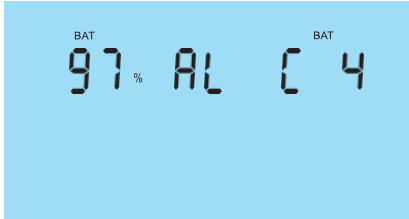
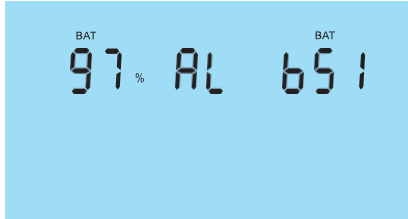

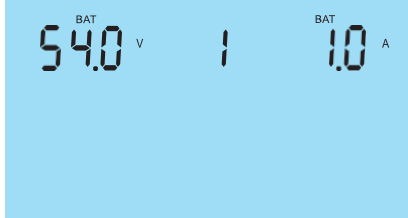
Перемикання між даними про енергоспоживання здійснюється натисканням клавіш "UP" або "DOWN". Перемикання інформації відбувається у наведеному нижче порядку:

<p>Енергія, що вироблена за допомогою фотоелектричних панелей, сьогодні 99 кВт-год</p> 	<p>Енергія, вироблена сонячними батареями в цьому місяці 99 кВт-год</p> 
<p>Енергія згенерована за допомогою PV цього року 99 кВт-год</p> 	<p>Струм енергії, що генерується PV панеллю, всього 340 кВт-год</p> 

<p>Енергія, спожита навантаженням сьогодні 79 кВт-год</p> 	<p>Енергія, спожита в цьому місяці 79 кВт-год</p> 
<p>Спожита енергія в цьому році 80 кВт-год</p> 	<p>Загальна кількість спожитої енергії 272 кВт-год</p> 

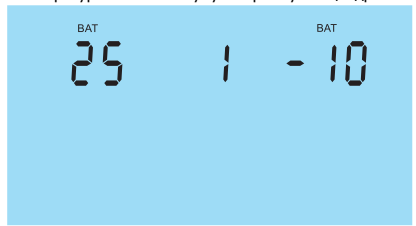
Інформаційна сторінка BMS

Інформація BMS перемикається натисканням клавіш "UP" або "DOWN". Перемикання інформації відбувається у наведеному нижче порядку:

<p>Середнє значення SOC / кількість блоків батарей / статус BMS згенерованої енергії за цей місяць</p> <p>Середній рівень заряду акумулятора - 97%, номер підключеного акумулятора - 4, статус BMS - 51 (перевірте деталі в таблиці попереджувальних кодів). Якщо виник стан BMS, він буде автоматично замінений на номер акумулятора.</p>	
	
<p>Версія BMS / SOC Версія BMS - 100, SOC - 99% на акумуляторному блоці адреси 1</p> 	<p>Напруга / струм BMS Напруга BMS 54.0 В, струм 1 А на акумуляторі адреси 1</p> 

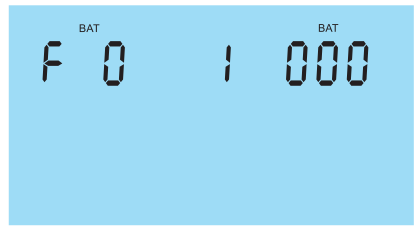
Найвища температура BMS / найнижча температура BMS

Найвища температура BMS становить 25°C, найнижча температура -10°C на акумуляторному блоці адреси 1



Код / помилка про несправність BMS

Код несправності BMS - 0, помилка 000 на акумуляторному блоці адреси 1

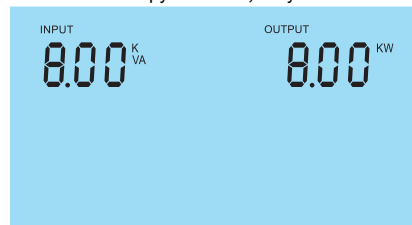


Сторінка з оціночною інформацією

Інформація про оцінку роботи перемикається натисканням кнопок "UP" або "DOWN". Перемикання інформації відбувається у наведеному нижче порядку:

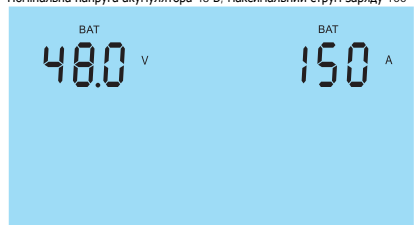
Номинальна потужність VA / Вт

Номинальна напруга - 5 кВА, потужність - 5 кВт



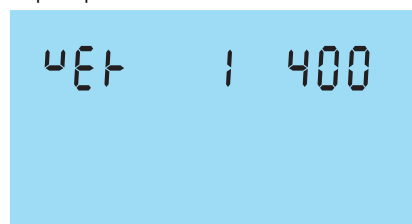
Номинальна напруга акумулятора / Максимальний струм заряду

Номинальна напруга акумулятора 48 В, максимальний струм заряду 100



Версія прошивки

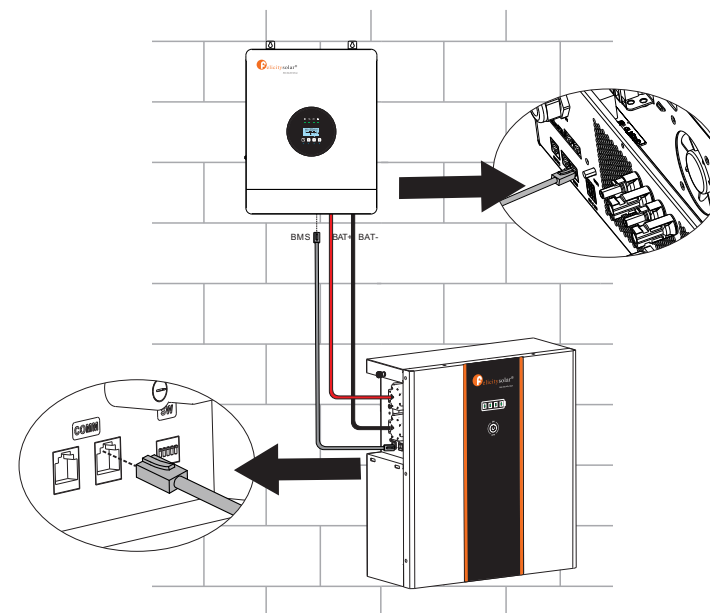
Версія прошивки 1400



Зв'язок з літєвою батареєю

Дозволяється підключати літєву батарею і встановлювати зв'язок тільки після її налаштування. Для налаштування зв'язку між літєвою батареєю та інвертором, будь ласка, виконайте наведені нижче дії.

1. Підключіть кабелі живлення між літєвою батареєю та інвертором. Зверніть увагу на позитивні та негативні клеми. Переконайтеся, що позитивна клема акумулятора підключена до позитивної клеми інвертора, а негативна клема акумулятора - до негативної клеми інвертора.
2. Комунікаційний кабель йде в комплекті з літєвою батареєю. Обидві сторони мають порт RJ45. Один порт підключений до порту BMS інвертора, а інший - до порту COMM літєвої батареї.

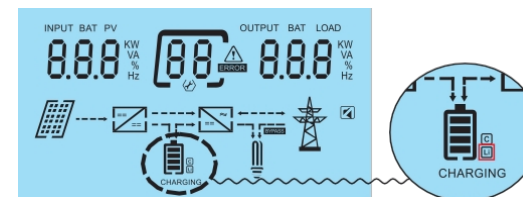


3. Встановіть тип батареї на "Lib" у налаштуванні LCD-дисплея № 08.

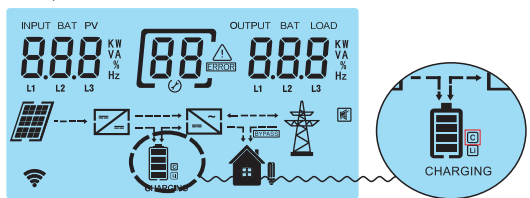
Тип акумулятора - Lib



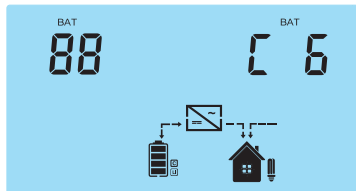
Після цього на екрані з'явиться піктограма "Li".



4. Увімкніть літєвий акумулятор та інвертор. Зачекайте, якщо між ними буде встановлено зв'язок, на LCD-дисплеї з'явиться піктограма «С», як показано нижче.



5. Прокручуючи інформаційні сторінки LCD-дисплею в режимі реального часу, натискаючи кнопки «UP» або «DOWN», як показано на наступній сторінці, ви можете побачити параметри блоків SOC та акумуляторних батарей у системі зв'язку.



На цій сторінці це означає, що SOC становить 88%, а одиниць акумуляторних блоків - 6.

Посібник з паралельного встановлення

1. Вступ

Цей інвертор можна використовувати паралельно з двома різними режимами роботи.

1. Паралельна робота в однофазній мережі до 12 пристроїв. Підтримувана максимальна вихідна потужність становить 60 кВт/60 кВА.
2. Максимум дванадцять пристроїв працюють разом для підтримки трифазного обладнання. Десять пристроїв підтримують максимум одну фазу.

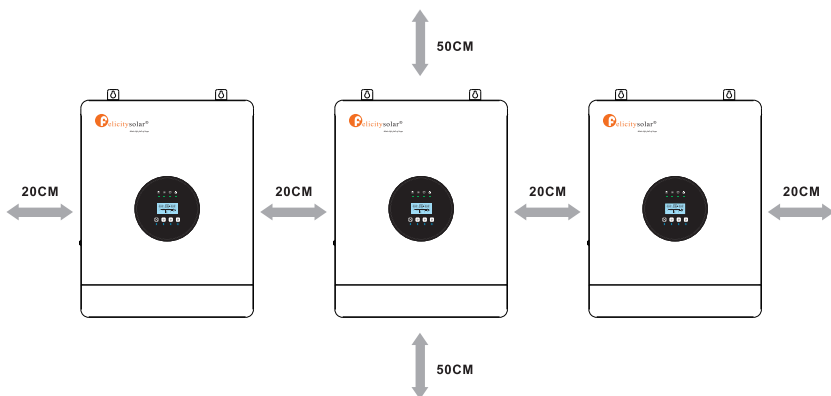
Підтримувана максимальна вихідна потужність становить 50 кВт/60 кВА, а одна фаза може бути до 50 кВт/50 кВА.

ПРИМІТКА 1 Якщо цей пристрій поставляється в комплекті з кабелем спільного струму та паралельним кабелем, цей інвертор за замовчуванням підтримує паралельну роботу. Ви можете пропустити розділ 2

ПРИМІТКА 2: У режимі паралельної роботи акумулятор повинен бути підключений до інверторів.

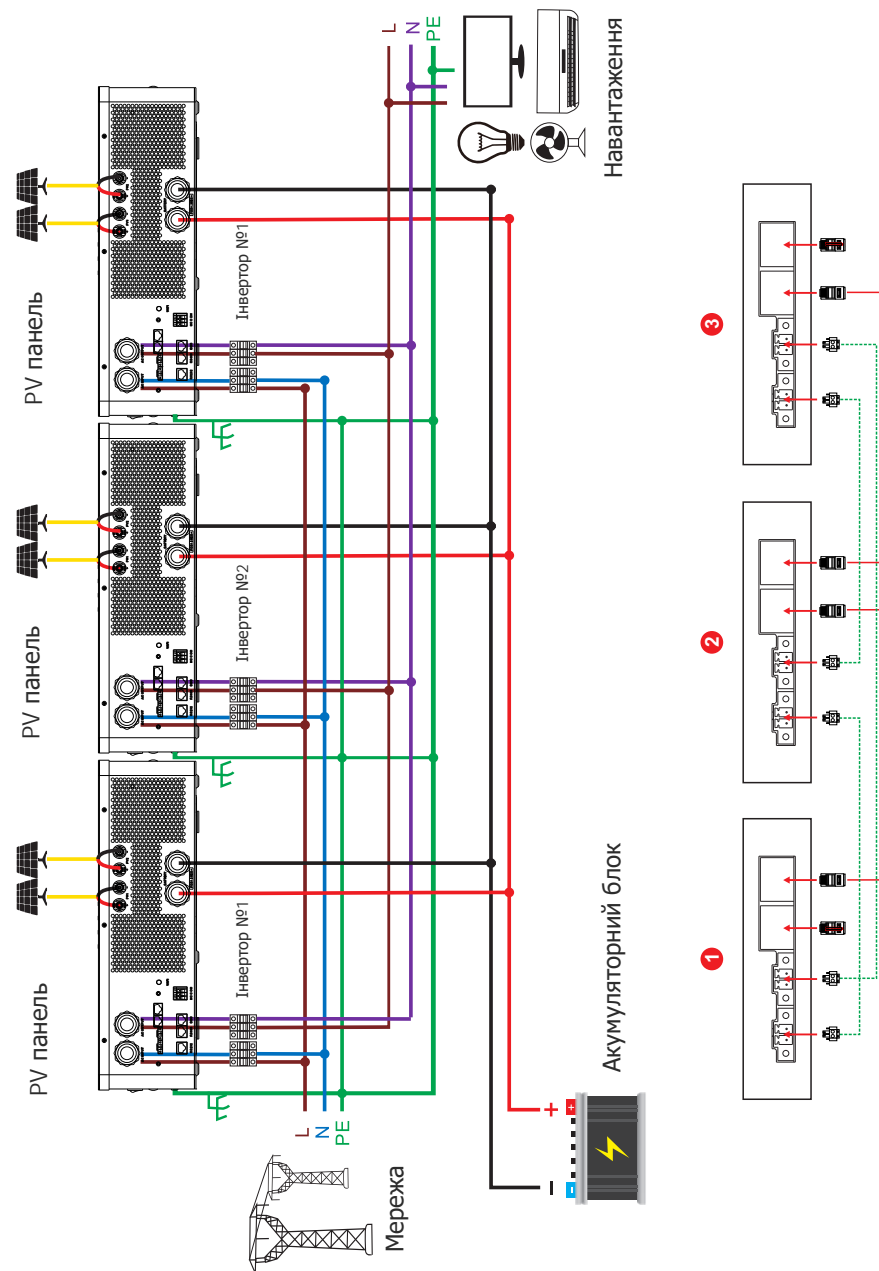
ПРИМІТКА 3: Перед запуском інверторів, будь ласка, з'єднайте всі негативні (-) проводи акумулятора разом.

2. Монтаж виробу



ПРИМІТКА: Для належної циркуляції повітря та розсіювання тепла залиште вільний простір приблизно 20 см збоку та приблизно 50 см зверху і знизу від пристрою. Переконайтеся, що кожен блок встановлений на одному рівні.

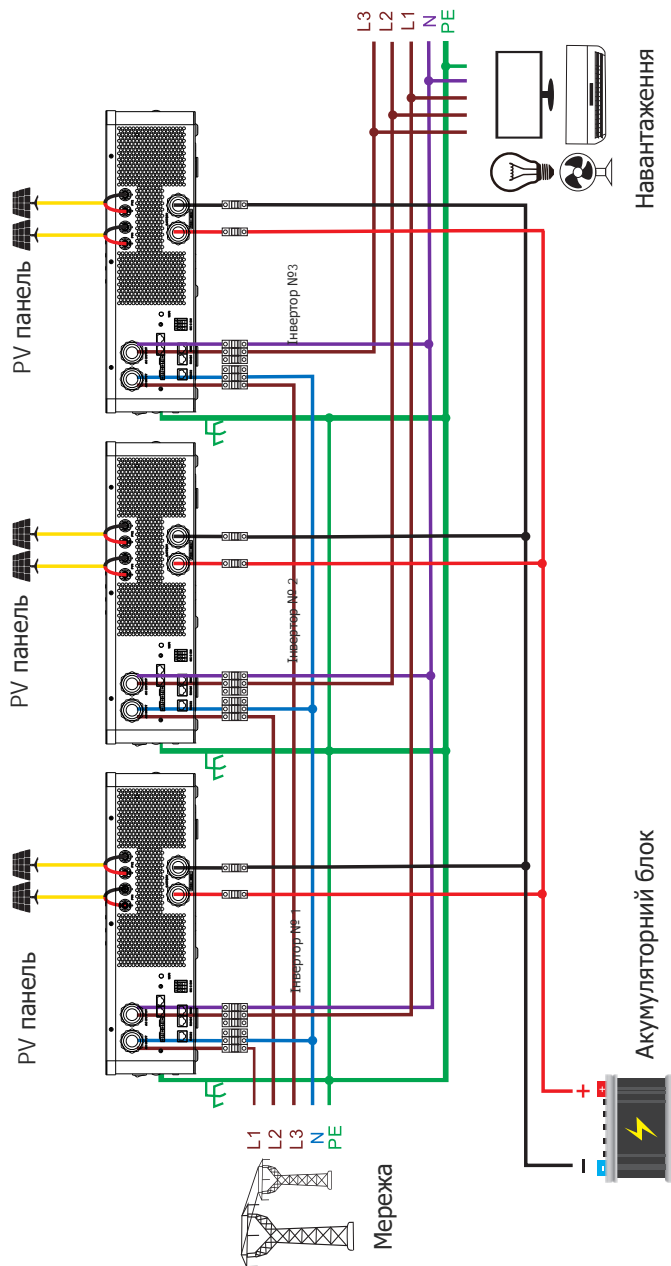
Схема однофазного паралельного з'єднання для трьох інверторів



ПРИМІТКА 1. Перед запуском інверторів, будь ласка, з'єднайте всі N дрові виходу змінного струму разом.

ПРИМІТКА 2. Не підключайте кабель розподілу струму між інверторами, які знаходяться в різних фазах. Це може призвести до пошкодження інверторів.

Схема трифазного паралельного з'єднання для трьох інверторів



ПРИМІТКА 1. Перед запуском інверторів, будь ласка, з'єднайте всі N дроти виходу змінного струму разом.
ПРИМІТКА 2. Не підключайте кабель розподілу струму між інверторами, які знаходяться в різних фазах. Це може призвести до пошкодження інверторів.

3. Налаштування LCD-дисплею

Програма налаштувань

28	Режим виходу змінного струму	Single		<p>Якщо блоки використовуються паралельно з однофазним, будь ласка, виберіть "PAL" у програмі 28.</p> <p>Для підтримки трифазного обладнання необхідно мати щонайменше 3 інвертори або максимум дванадцять інверторів.</p> <p>Необхідно мати принаймні по одному інвертору в кожній фазі або до десяти інверторів в одній фазі.</p> <p>Будь ласка, виберіть "3P1" у програмі 28 для інверторів, що підключена до фази L1, "3P2" у програмі 28 для інверторів, що підключена до фази L2, і "3P3" у програмі 28 для інверторів, що підключена до фази L3.</p> <p>НЕ підключайте кабель спільного струму між пристроями на різних фазах.</p> <p>Перед запуском інверторів, будь ласка, з'єднайте всі N проводи виходу змінного струму разом.</p>
		Паралельно		
		L1 Фаза		
		L2 Фаза		
		L3 Фаза		

4. Введення в експлуатацію

Паралельно в однофазному режимі

Крок 1: Перевірте наступні вимоги перед введенням в експлуатацію:

- Правильне з'єднання проводів.
- Переконайтеся, що всі вимикачі в лінійних провадах з боку навантаження розімкнені, а нейтральні проводи кожного блоку з'єднані між собою.

Крок 2: Увімкніть кожен блок і встановіть "PAL" у програмі 28 налаштування РК-дисплея кожного блоку. А потім вимкніть усі блоки.

ПРИМІТКА: Для безпеки краще вимкнути вимикач під час налаштування програми на LCD-дисплеї.

Крок 3: Увімкніть кожен пристрій.

<p>LCD-дисплей у головному блоці</p>	<p>LCD-дисплей у допоміжному блоці</p>
--------------------------------------	--

ПРИМІТКА: Головний і допоміжний пристрої визначаються випадковим чином.

Крок 4: Увімкніть усі вимикачі змінного струму лінійних проводів на вході змінного струму. Краще, якщо всі інвертори будуть підключені до електромережі одночасно.
Однак ці інвертори автоматично перезапускаються. При виявленні підключення до мережі змінного струму вони будуть працювати в нормальному режимі.

LCD-дисплей у головному блоці	LCD-дисплей у допоміжному блоці

Крок 5: Якщо більше немає сигналу про помилку, паралельна система повністю встановлена.

Крок 6: Увімкніть усі вимикачі лінійних проводів з боку навантаження. Система почне подавати живлення на навантаження.

Підтримка трифазного обладнання

Крок 1: Перед введенням в експлуатацію перевірте наступні вимоги:

- Правильне підключення проводів
 - Переконайтеся, що всі вимикачі на лінійних проводах з боку навантаження увімкнені, а нейтральні проводи кожного блоку з'єднані між собою.
- Крок 2: Увімкніть усі блоки та послідовно налаштуйте програму 28 на LCD-дисплеї як P1, P2 та P3. А потім вимкніть усі блоки.

ПРИМІТКА: Для безпеки краще вимкнути вимикач під час налаштування програми на дисплеї.

Крок 3: Послідовно увімкніть усі блоки.

LCD-дисплей в L1-фазному пристрої	LCD-дисплей в L2-фазному пристрої	LCD-дисплей в L3-фазному пристрої

Крок 4: Увімкніть усі вимикачі змінного струму лінійних проводів на вході змінного струму. Якщо буде виявлено підключення змінного струму і три фази відповідають налаштуванню пристрою, вони будуть працювати в нормальному режимі. В іншому випадку піктограма змінного струму буде блимати, і вони не будуть працювати в лінійному режимі.

LCD-дисплей в L1-фазному пристрої	LCD-дисплей в L2-фазному пристрої	LCD-дисплей в L3-фазному пристрої

Крок 5: Якщо більше немає сигналу про помилку, система підтримки 3-фазного обладнання повністю готова.

Крок 6: Увімкніть усі вимикачі лінійних проводів з боку навантаження. Система почне забезпечувати електроживлення навантаження.

Примітка 1: Щоб уникнути перевантаження, перед тим, як вимкнути вимикачі на стороні навантаження, краще спочатку запустити всю систему в роботу.

Примітка 2: Для цієї операції існує час перемикачів. Перерва в живленні може статися з критично важливими пристроями, які не можуть довго очікувати на передачу даних.

Таблиця кодів попереджень

При виникненні несправності блимає світлодіодний індикатор несправності. Одночасно з цим на LCD-дисплеї з'являється попереджувальний код, піктограма .

Попереджувальний код	Попередження	Звуковий сигнал	Усунення несправностей
01	Вентилятор заблоковано (ліворуч)	Звуковий сигнал трічі кожну секунду	Перевірте правильність підключення проводів вентиляторів. Замініть вентилятор.
02	Перевантаження	Звуковий сигнал двічі щосекунди	Зменшити навантаження
03	Низький заряд акумулятора	Звуковий сигнал двічі щосекунди	Напруга акумулятора занадто низька, він повинен заряджатися.
50	Не співпадає версія прошивки BMS.		Оновіть прошивку BMS.
51	BMS не дозволяє інвертору заряджати акумулятор.		Інвертор автоматично припинить заряджання акумулятора.
52	BMS не дозволяє інвертору розряджати акумулятор.		Інвертор автоматично припинить заряджання акумулятора.
53	BMS вимагає, щоб інвертор заряджав батарею.		Інвертор автоматично припинить заряджання акумулятора.
54~65	BMS виявляє, що сталося щось не так.		Якщо код зберігається протягом тривалого часу, будь ласка, зверніться до вашого майстра з встановлення.

Таблиця кодів помилок

При виникненні помилки інвертор вимикає живлення, а LED індикатор помилки світиться постійно.

Одночасно на LCD-дисплеї з'являється піктограма і код помилки, **ERROR**.

Попереджувальний код	Помилка	Усунення несправностей
01	Напруга на шині занадто висока	Перенапруга змінного струму або внутрішні компоненти вийшли з ладу. Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
02	Напруга на шині занадто низька	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
03	Збій плавного пуску шини	Внутрішні компоненти вийшли з ладу. Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
04	Збій плавного пуску інвертора	Внутрішні компоненти вийшли з ладу. Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
05	Перевантаження за струмом або перенапруга, виявлені програмним забезпеченням	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
06	Перевантаження за струмом або перенапруга, виявлені програмним забезпеченням	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.

07	Вихідна напруга занадто низька	Зменшіть підключене навантаження Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
08	Вихідна напруга занадто висока	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
09	Коротке замикання на виході	Перевірте правильність підключення проводки та відключіть аномальне споживання.
10	Перевантаження	Зменшіть підключене навантаження, вимкнувши частину обладнання.
11	Занадто висока напруга акумулятора	Перевірте, чи відповідають характеристики та кількість батарейок вимогам.
12	Перевантаження по струму трапляється в ланцюзі постійного/постійного струму	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
13	Напруга PV занадто висока	Зменшити кількість послідовно з'єднаних фотомодулів.
14	Коротке замикання відбувається на PV-порту	Перевірте, чи добре підключена проводка.
15	Потужність PV аномальна	Зменшити кількість фотомодулів.
16	Перевантаження по струму на PV-порті	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
17	Вентилятор заблоковано	Перевірте, чи добре підключена проводка. Замініть вентилятор
18	Перегрів у ланцюгу PV-системи	Температура внутрішнього фотоелектричного компонента перевищує обмеження. Перевірте, чи не заблокований потік повітря в блоці або чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
19	Перегрів у ланцюзі перетворення L	Температура компонента акумуляторного перетворювача Convert L перевищує допустиму межу. Перевірте, чи не заблоковано потік повітря в пристрої, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
20	Перегрів у ланцюзі INV	Температура внутрішнього компонента INV перевищує обмеження. Перевірте, чи не заблоковано потік повітря в блоці, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
21	Перевищення внутрішньої температури	Внутрішньої температура перевищує обмеження. Перевірте, чи не заблоковано потік повітря в блоці, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
22	Вийшов з ладу датчик струму DCDC	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
23	Вийшов з ладу датчик струму DCDC №2	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
24	Вийшов з ладу датчик струму інвертора	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
25	Вийшов з ладу датчик струму OP	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
26	Несправність датчика струму спільного використання	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.

27	Вхідні та вихідні проводи змінного струму з'єднані в зворотному порядку	1. Перевірте, чи правильно підключені вхідні та вихідні проводи змінного струму. 2. Якщо ця помилка виникає під час паралельної установки, перевірте підключення проводів. Якщо вони підключені правильно, спочатку виконайте паралельне з'єднання, а потім перезапустіть інвертори. 3. Якщо проблема не зникає, зверніться до фахівця, який проведив установку.
28	Один блок встановлений в паралельну систему	1. Будь ласка, перевірте, чи встановлений один блок до паралельної системи. 2. Якщо ця помилка виникає під час паралельної установки, перевірте підключення проводів. Якщо вони підключені правильно, спочатку виконайте паралельне з'єднання, а потім перезапустіть інвертори. 3. Якщо проблема не зникає, зверніться до фахівця, який проведив установку.
29	Помилка плавного пуску постійного/постійного струму.	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
31	Перегрів відбувається при перетворенні ланцюга H	Температура внутрішнього компонента H перевищує допустиму межу. Перевірте, чи не заблоковано потік повітря в блоці, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
32	На LLC TX трапляються випадки перегріву	Внутрішня температура DC/DTC TX перевищує допустиму межу. Перевірте, чи не заблоковано потік повітря в блоці, чи не занадто висока температура навколишнього середовища.
33	На LLC TX трапляються випадки перегріву	Перезапустіть пристрій, якщо помилка повториться, зверніться до сервісного центру.
40	Порушення паралельного CAN-зв'язку	1. Перевірте правильність підключення кабелів зв'язку та перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця, який проведив установку.
41	Втрата паралельних вузлів	
42	Збій сигналу паралельної синхронізації	
43	Виявлено зворотний зв'язок за струмом в інверторі.	1. Перезапустіть інвертор. 2. Перевірте, чи не підключені кабелі L/N у всіх інверторах навпаки. 3. Для паралельної однофазної системи переконайтеся, що спільні кабелі підключені до всіх інверторів. Для підтримки трифазної системи переконайтеся, що кабелі спільного використання підключені до інверторів в одній фазі та від'єднані від інверторів у різних фазах. 4. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця, який проведив установку.
44	Версія прошивки кожного інвертора не однакова.	1. Оновіть прошивку всіх інверторів до однакової версії. 2. Перевірте версію кожного інвертора за допомогою налаштувань на LCD-дисплеї та переконайтеся, що версії процесорів однакові. Якщо це не так, зверніться до фахівця, який встановлював інвертор, щоб він надав прошивку для оновлення. 3. Після оновлення, якщо проблема все ще залишається, зверніться до фахівця, який проведив установку.
45	Вихідний струм кожного інвертора відрізняється.	1. Перевірте, чи добре підключені кабелі спільного доступу, і перезапустіть інвертор. 2. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця, який проведив установку.
46	Налаштування режиму виходу змінного струму відрізняється.	1. Вимкніть інвертор та перевірте програму налаштування LCD-дисплея 28. 2. Для паралельної однофазної системи переконайтеся, що на програмі 28 не встановлено 3P1, 3P2 або 3P3. Для підтримки трифазної системи, переконайтеся, що на програмі 28 не встановлено «PAL». 3. Якщо проблема залишається, зверніться до фахівця, який проведив установку.