



100% ЧИСТА СИНУСОЇДА З ЗАРЯДНИМ ПРИСТРОЄМ

# ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

## ІНВЕРТОР

EP3000 PLUS/LV2 1KW~6KW

Програмне забезпечення підтримує встановлення в системах Windows. Відскануйте QR-код для завантаження або відвідайте веб-сайт:  
<https://sw.mustpower.com>



Відскануйте QR-код для отримання посібника



Використання -----



ПК



ТВ



Кондиціонер



Холодильник



Пральна  
машинка

## ЗМІСТ

Загальні застереження.....	1
Заходи безпеки користувача.....	1
Вступ .....	2
Особливості.....	2
Опис LCD дисплея.....	2
Опис клемної панелі AC .....	3
Монтаж .....	3
Розпакування та огляд.....	3
Підготовка .....	3
Встановлення блоку.....	4
Робота.....	6
Інструкція робочих кнопок.....	7
Інструкція кнопок налаштування.....	7
LCD дисплей .....	9
Функція AVR .....	10
Опис роботи AVR .....	10
Робоча напруга сухого контакту.....	10
BTS -CAN функція .....	11
Зв'язок .....	11
Підключення інвертора та акумулятора.....	11
Етапи операції наступні.....	11
Технічні характеристики.....	12
Технічні характеристики режиму інвертора.....	12
Специфікація режиму змінного струму.....	13
Специфікації режиму зарядки.....	14
Режим несправності.....	15
Усунення несправностей.....	16



Цей посібник містить важливі вказівки для всіх моделей інвертора/зарядного пристрою, яких слід дотримуватися під час встановлення та обслуговування інвертора.

Наступні випадки не підпадають під дію гарантії

1. Закінчився термін гарантії.
2. Серійний номер змінено або втрачено.
3. Ємність акумулятора була знижена або зовнішнє пошкодження.
4. Інвертор був пошкоджений внаслідок транспорту, помилки підключення, або інших зовнішніх факторів
5. Інвертор був пошкоджений внаслідок непереборних стихійних лих.
6. Невідповідність умовам електроживлення або робочому середовищу спричинила пошкодження.

### **Загальні запобіжні заходи**

Перед використанням прочитайте всі інструкції та маркування:

(1) інвертора (2) акумулятора (3) посібник користувача

#### **УВАГА:**

1. Щоб зменшити ризик отримання травми, заряджайте лише свинцево-кислотні акумуляторні акумулятори. Інші типи акумуляторів можуть спричинити пошкодження та травми.
2. Не залишайте прилад під дощем, снігом тощо. Інвертори призначені для використання всередині приміщень.
3. Не розбирайте прилад. Віднесіть його до кваліфікованого сервісного центру, коли потрібне обслуговування або ремонт.
4. Щоб запобігти ризику ураження електричним струмом, від'єднайте всю проводку перед тим, як виконувати будь-яке технічне обслуговування чи чищення. Лише вимкнення пристрою не зменшить ризик.

#### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

1. Забезпечте вентиляцію від акумулятора назовні. Корпус акумулятора має бути розроблений таким чином, щоб запобігти накопиченню та концентрації газоподібного водню у верхній частині відсіку.
2. НІКОЛИ не заряджайте замерзлий акумулятор і не підключайте такі акумулятори 12В/24В/48В до інвертора.
3. Вхідна/вихідна проводка змінного струму не повинна бути меншою за 12 AWG і не розрахована на 75 °C або вище. Кабель батареї не має розраховуватися на температуру 75°C або вище, а діаметр не повинен перевищувати 4AWG/6AWG.
4. Будьте особливо уважні під час роботи з металевими інструментами навколо батарей. Коротке замикання батарей може призвести до вибуху.
5. Перед початком роботи уважно прочитайте інструкції з встановлення та обслуговування батареї.

### **Запобіжні заходи для персоналу**

1. Краще приготувати багато свіжої води та мила поблизу, якщо акумуляторна кислота потрапить на шкіру, одяг або очі.
2. Уникайте торкання очей під час роботи поблизу батарей.
3. НІКОЛИ не палить і не допускайте іскри або полум'я поблизу батарей.
4. Під час роботи з батареями зніміть особисті металеві речі, такі як каблучки, браслети, намиста та годинники. Батареї можуть створювати сильний струм короткого замикання, якого буде достатньо, щоб розплавити метал і спричинити серйозні опіки.
5. Якщо використовується дистанційна або автоматична система запуску генератора, вимкніть схему автоматичного запуску або від'єднайте генератор, щоб запобігти нещасному випадку під час обслуговування

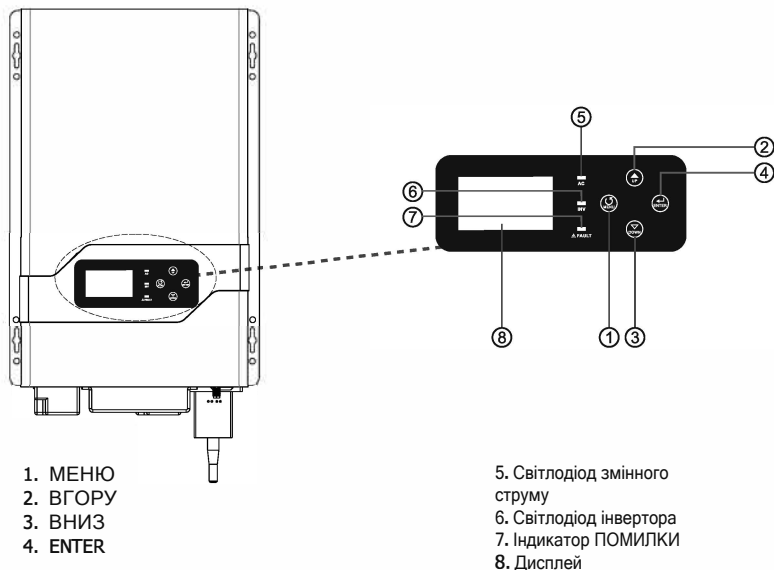
## Вступ

Це серія дуже економічних чистих синусоїдальних інверторів, вбудований зарядний пристрій змінного струму, від 20А до 60А; Пріоритет сонячної енергії/змінного струму можна налаштувати. При встановленні пріоритету сонячної енергії сонячна система першочергово заряджатиме батареї, а змінний струм може заряджати батареї тільки коли струм сонячного зарядного пристрою занадто низький, таким чином заряд системи оптимізується найкраще. Це дозволяє інвертору працювати з усіма видами побутової техніки.

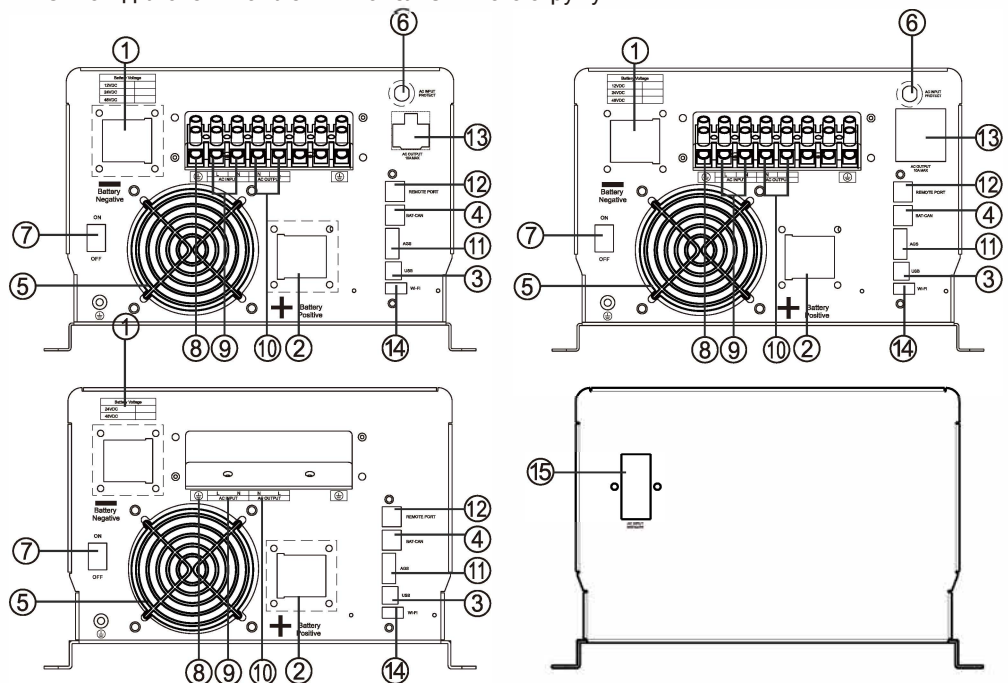
## Особливості:

- Чиста вихідна синусоїда
- Зручний інтерфейс користувача
- 3 етапи зарядки
- Багатофункціональний дисплей
- Захист від перевантаження та короткого замикання
- Налаштування напруга/струму заряджання.
- Точку відключення акумулятора при низькій напрузі можна встановити на 10, 10,5, 11, 11,5, 12В
- Режим енергозбереження
- Налаштування пріоритету мережі/пріоритету батареї
- Налаштування діапазону вхідних даних
- Напругу інвертора можна встановити на 120 В: 110 В / 115В / 120 В  
220 В: 220 В / 230 В / 240 В
- Частоту інвертора можна встановити на 50/60 Гц
- Налаштування перемикача заряджання від мережі
- Acid або Lithium вибір
- WIFI порт
- Порт BAT CAN

## LCD Опис панелі



## Опис підключень на клемній панелі змінного струму.



1. BAT -
2. BAT +
3. USB
4. BAT CAN порт
5. Вентилятор
6. Захист зарядного пристрою
7. Вимикач живлення

8. Заземлення
9. AC вхід
10. AC вихід
11. AGS
12. Порт віддаленого верування
13. AC вихід 10A(MAX)
14. WIFI
15. AC ВХІДНИЙ ВИМИКАЧ

### Встановлення

#### Розпакування та огляд

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

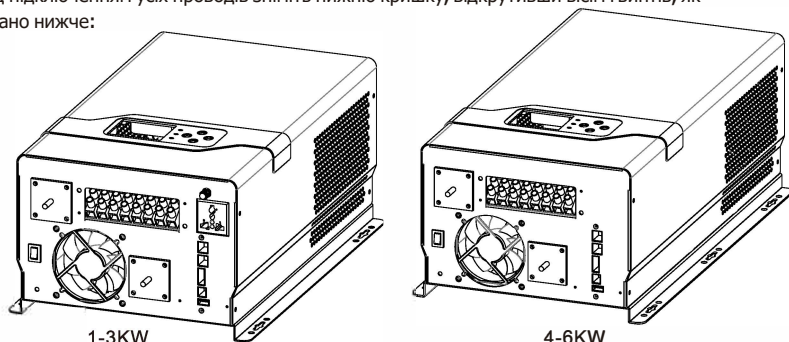
Посібник користувача X1

Кабель зв'язку X1

Кабелі акумулятора (ЧЕРВОНИЙ/ЧОРНИЙ) X2 (опціонально)

#### Підготовка

Перед підключенням усіх проводів зніміть нижню кришку, відкрутивши вісім гвинтів, як показано нижче:



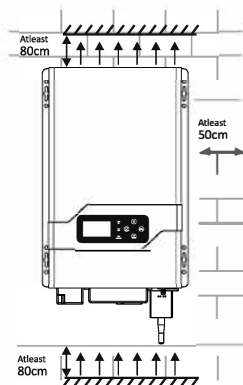
1-3KW

4-6KW

## Монтаж прладу

Перед тим, як вибрати місце встановлення, враховуйте наступні моменти:

- Не встановлюйте інвертор на легкозаймисті будівельні матеріали.
- Кріплення повинно бути виконано на тверду поверхню.
- Встановіть інвертор на рівні очей, щоб чітко бачити РК-дисплей.
- Належна циркуляція повітря для розсіювання тепла вимагає простір приблизно 50 см збоку та 80 см над і під пристроєм.
- Температура навколишнього середовища повинна бути від 0°C до 40°C, щоб забезпечити оптимальну роботу.
- Рекомендоване положення монтажу - кріплення до стіни вертикально.
- Відстані з боків та під інвертором потрібні також для зручної прокладки проводів



## Рекомендації щодо підключення проводів постійного струму

Рекомендується тримати блок батарей якомога ближче до інвертора. Рекомендована довжина кабелю акумулятора 1м. Оберіть наступний мінімальний переріз дротів. Якщо довжина кабелю постійного струму перевищує 1 м, будь ласка, використовуйте товщі кабелі акумулятора, щоб витримати струм.

Модель	Напруга акумулятора	Кабель
1KW	12VDC	6AWG
	24VDC	6AWG
1.5KW	12VDC	4AWG
	24VDC	6AWG
2KW	12VDC	2AWG
	24VDC	4AWG
3KW	12VDC	2AWG
	24VDC	3AWG
	48VDC	6AWG
4KW	24VDC	2AWG
	48VDC	4AWG
5KW	24VDC	2AWG
	48VDC	3AWG
6KW	24VDC	2AWG
	48VDC	3AWG

Будь ласка, підключіть кабель достатнього розміру або з'єднайте кілька комбінованих тонких кабелів, щоб вони були однаковими. Акумулятор слід тримати поблизу інвертора; Чим коротші й товщі кабелі, тим краща продуктивність та надійність системи.

### Дотримуйтеся наведених нижче кроків підключення акумулятора:

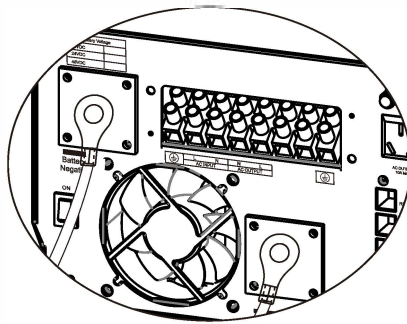
Зберіть кільцеву клему акумулятора.

Підключіть усі акумуляторні батареї відповідно до вимог блоків.

Рекомендований розмір кабелю акумулятора та клеми:

Рекомендується підключити акумуляторну батарею ємністю не менше 100Ah для моделей 1KW-3KW, щонайменше 200Ah для моделей 4KW-6KW.

ПРИМІТКА: Вставте кільцеву клему кабелю акумулятора в відповідний роз'єм на інверторі та переконайтеся, що болти затягнуті моментом 2-3 Нм. Зверніть особливу увагу на те, щоб батарея та інвертор були правильно підключені, та кільцеві клеми щільно прикручені до клем акумулятора.



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ: небезпека ураження електричним струмом**

Встановлення вимагає особливої обережності через високу напругу акумулятора.



**УВАГА!!** Не ставте нічого між плоскою частиною клеми інвертора та кільцевою клемою. Інакше може статися перегрів.

**УВАГА!!** Не наносьте антиоксидант на клеми, поки клеми не будуть щільно з'єднані.

**УВАГА!!** Перед остаточним підключенням переконайтеся, що плюс (+) має бути з'єднаний з плюсом (+), а мінус (-) має бути з'єднаний з мінусом (-).

**Вхід/вихід змінного струму**

**УВАГА!!** Перед підключенням до мережі встановіть окремий вимикач АС між інвертором і джерелом мережею. Це забезпечить безпечне відключення інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від перевантаження по струму змінного струму.

**УВАГА!!** Будь ласка, не підключайте вихідну проводку до клеми "Grid" і не підключайте проводку мережі до клеми "Load".

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Усі електромонтажні роботи повинні виконуватися кваліфікованим персоналом.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Для безпеки та ефективної роботи системи дуже важливо використовувати відповідний кабель для підключення до мережі. Щоб зменшити ризик травмування, будь ласка, використовуйте правильний запропонований розмір кабелю, як показано нижче.

**Електропроводка змінного струму**

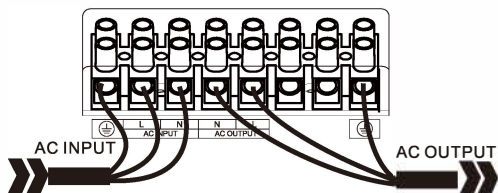
Електропроводка змінного струму

Вхід: лінія під напругою

+нейтраль + земля

Вихід: лінія під напругою

+нейтраль +земля



**Рекомендовані вимоги до кабелю для проводів змінного струму**

Модель	Переріз	Крутний момент
1-3KW	12AWG	1.2-1.6Nm
4-6KW	10AWG	1.4-1.6Nm

Ми рекомендуємо використовувати дріт 10-5AWG для підключення клем змінного струму.

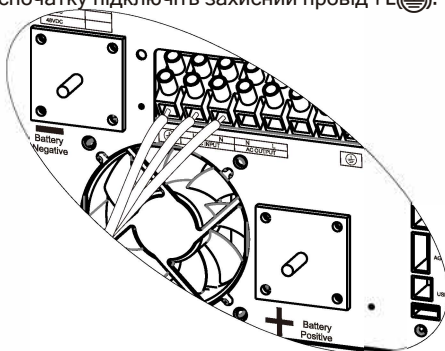
Існує 3 різні способи підключення проводу змінного струму до клемної колодки. Усі проводи відповідають стандартам CE. Якщо ви не впевнені, як підключити будь-яку частину інвертора, зателефонуйте до нашої технічної підтримки.

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки, щоб реалізувати з'єднання Load/Grid:

- Перед підключенням навантаження/мережі обов'язково відкрийте захисний пристрій або роз'єднувач постійного струму.
- Зніміть ізоляційну муфту 10 мм для шести провідників. І вкоротіть фазний нульовий провідник N 3 мм.
- Вставте дроти мережі відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провід PE (⊕).

Підключення входу AC

- ⊕ → **Заземлення (жовто-зелений)**
- L** → **Фаза (коричнева або чорна)**
- N** → **Нейтральний (синій)**



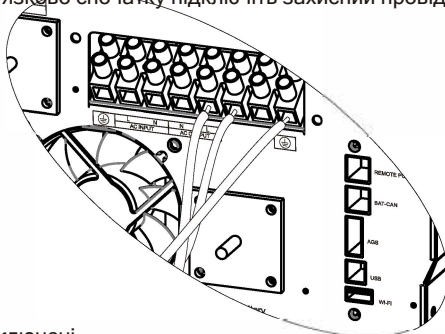
#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Переконайтеся, що джерело AC від'єднано, перш ніж підключати його до пристрою.

Потім вставте дроти навантаження відповідно до полярності, зазначеної на клемній колодці, і затягніть гвинти клем. Обов'язково спочатку підключіть захисний провідник(⊕)

Підключення виходу AC

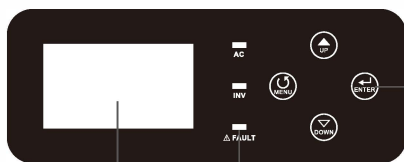
- ⊕ → **Заземлення (жовто-зелений)**
- L** → **Фаза (коричнева або чорна)**
- N** → **Нейтральний (синій)**



Переконайтеся, що дроти надійно підключені.

**УВАГА:** Для перезапуску таких приладів, як кондиціонер, потрібно принаймні 2-3 хвилини, щоб збалансувати газоподібний холодоагент у контурах. Якщо виникне нестача електроенергії, яка відновиться за короткий час, це призведе до пошкодження ваших підключених приладів. Щоб запобігти такому пошкодженню, будь ласка, перевірте виробника кондиціонера, чи він оснащений функцією затримки часу перед вмиканням. В іншому випадку інвертор покаже помилку перевантаження та припинить роботу, щоб захистити ваш прилад, але іноді це все одно спричиняє внутрішні пошкодження кондиціонера.

#### Робота



Кнопки керування

LCD дисплей LED індикатори



## Інструкція по роботі

- Кнопка перемикання для ввімкнення та вимкнення приладу.
- Є чотири кнопки: MENU, UP, DOWN, ENTER.
- За допомогою кнопок ВГОРУ та ВНИЗ можна перевірити відображення різних параметрів.
- Натисніть і утримуйте MENU, щоб увійти на сторінку меню налаштувань, кнопки MENU та ENTER перехід сторінки меню, кнопки ВГОРУ та ВНИЗ, щоб встановити параметри. Після налаштування натисніть і утримуйте ENTER 2с, щоб вийти. Параметри налаштування не зберігаються в EEPROM. EEPROM зберігається лише тоді, коли параметри встановлено нормально. (Щоб переконатися, що параметри можуть бути успішно збережені, тому щоразу після встановлення параметрів потрібно перезавантажувати прилад).

## Налаштування:

MENU	Функція	Опис	
01	Налаштування пріоритету батареї/мережі	Пріоритет мережі (за замовч.) 	Якщо вибрано UTI, інвертор працює в режимі змінного струму до моменту відключення змінного струму або перевищення діапазону змінного струму.
		Пріоритет акумулят. 	Інвертор працює в режимі змінного струму, якщо батарея менше 20 встановленого значення. Інвертор працює в режимі постійного струму, якщо заряд батареї перевищує 21 встановлене значення й надалі Imin.
			Сонячна енергія забезпечує живлення навантаження в першу чергу. Якщо напруга батареї була вищою за значення, встановлене в програмі 21 протягом 5 хвилин, і сонячна енергія також була доступна протягом 5 хвилин, інвертор перейде в режим роботи від батареї, сонячна батарея та батарея одночасно забезпечуватимуть живлення для навантажень. Коли напруга батареї падає до значення, встановленого в програмі 20, інвертор переходить у режим байпасу, подає живлення лише для навантаження, а геліосистема одночасно заряджатиме батарею.
02	110В Налаштування діапазону потужності мережі	vdE: Wide(default) 	Якщо встановлено Wide, діапазон змінного струму 70-140В.
		NRU: Narrow 	Якщо встановлено NRU, діапазон змінного струму 90-140В.
	220В Налаштування діапазону потужності мережі	vdE: Wide(default) 	Якщо встановлено Wide, діапазон змінного струму 140-270В.
		NRU: Narrow 	Якщо встановлено NRU, діапазон змінного струму 180-270В.
03	Налаштування напруги інвертора в режимі 110 В	110V(default) 	110/115/120В
	Налаштування напруги інвертора в режимі 220 В	220V(default) 	220/230/240В

04	Налаштування частоти інвертора в режимі 110В	60HZ(default) [04] 600 Hz	50HZ [04] 500 Hz
	Налаштування частоти інвертора в режимі 220В	50HZ(default) [04] 500 Hz	60HZ [04] 600 Hz
13	Налаштування заряджання від мережі	Rated current(default) [13] 40 A	Діапазон регулювання: 10A - Максимальний крок регулювання 5A
14	Тип батареї	acid (default) [14] Pb	Виберіть тип акумулятора (свинцево-кислотний або літійевий)
		Lithium [14] L	
		If "User-Defined" LI is selected, battery charge voltage and low DC cut-off voltage can be set up in program 17, 18 and 19.	
17	Налаштування підвищення напруги	14.1V(default) [17] 14.1 V	Range of adjustment 12V-14.5V(12Vmodel) 24-29V(24Vmodel) 48-58V(48Vmodel)
18	Налаштування плаваючої зарядки	13.5V(default) [18] 13.5 V	Діапазон регулювання 12V-14.5V(12Vmodel) 24-29V(24Vmodel) 48-58V(48Vmodel)
19	Налаштування точки вимкнення низької напруги акумулятора	10.5V(default) [19] 10.5 V	Range of adjustment 10-12V(12Vmodel) 20-24V(24Vmodel) 40-48V(48Vmodel)
20	Точка живлення низьковольтної батареї SBU	11.5V(default) [20] 11.5 V	Діапазон регулювання 10,5-13 В (24Vx2/48Vx4) Якщо ви вибираєте 58В, коли напруга батареї менше значення, інвертор працюватиме в моделі змінного струму
21	Точка інвертора високої напруги SBU	13.5V(default) [21] 13.5 V	Діапазон регулювання 13V-14.0V(24Vx2/48Vx4) Якщо ви вибираєте 58В, коли напруга батареї перевищує значення 1хв, інвертор працюватиме в моделі постійного струму.
23	Налаштування підсвічування LCD	LCD ON [23] LON	Увімкнено підсвічування РК-дисплея.
		LCD OFF(default) [23] LOF	Натисніть будь-яку кнопку, щоб засвітилася продовження 1хв.
24	Налаштування перемикача зумера	Buzzer ON(default) [24] BON	Звуковий сигнал ВИМКНЕНО [24] BOF
27	Збереження налаштувань перемикача режиму	SEN [27] SEN	Збереження працює інвертор налаштований на визначення навантаження кожні 5/30 секунд
		Sdi(default) [27] Sdi	Збереження вимкнено.
28	Пошук налаштувань часу в режимі збереження	5s(default) [28] 5	Інвертор 5s налаштований на визначення навантаження кожні 5 секунд. Інвертор 30s налаштований на визначення навантаження кожні 30 секунд.

29	Налаштування перемикача заряджання AC	AC charging on(default) [29] UCE	Заряджання змінним струмом вимкнено [29] UCD
37	Метод управління BMS	Voltage method(default) [37] 40L	SOC Відсотковий метод [37] SOC
38	Відсоток припинення розряду батареї коли SOC доступний	30%(default) [38] 30 %	Діапазон налаштувань від 1% до 50%. Крок кожного клацання становить 1 %.
39	Відсоток припинення заряджання батареї Коли SOC доступний	80%(default) [39] 80 %	Діапазон налаштувань від 51% до 100% Крок кожного клацання становить 1%.
40	BMS зв'язок	(default) [40] 1DP	коли зв'язок між BMS і інвертором порушений, інвертор все одно заряджається або розряджається від батареї
		(default) [40] U n1	коли зв'язок між BMS і інвертор порушений, інвертор припиняє зарядку або розрядку від акумулятора
41	Протокол літєвої батареї	(default) SEL[40]17	Діапазон налаштувань від 0 до 31 Крок кожного клацання становить 1
		Якщо в програмі 14 вибрано LI, можна налаштувати програму 41 Після встановлення програми 41 перезавантажить інвертор, щоб він вступив у дію. Наприклад, якщо ви встановите програму 41 на 0, інвертор зможе обмінюватися даними з літєвим акумулятором.	
UP	Клавіша «Сторінка вгору».		
DOWN	Клавіша «Сторінка вниз».		
ENTER	Клавіша підтвердження/ виходу		

### LCD дисплей:

Номер програмного забезпечення та версія № 002-05 повинні відображатися на РК-екрані під час увімкнення.		Напруга батареї та номінальна потужність мають відображатися на РК-екрані під час увімкнення. Як це показано на екрані:3024	
			
Сторінка за замовчуванням: вихідна напруга та вихідна частота.		Вхідна напруга та вхідна частота.	
			
Напруга і струм батареї.		Температура інвертора і батареї	
			



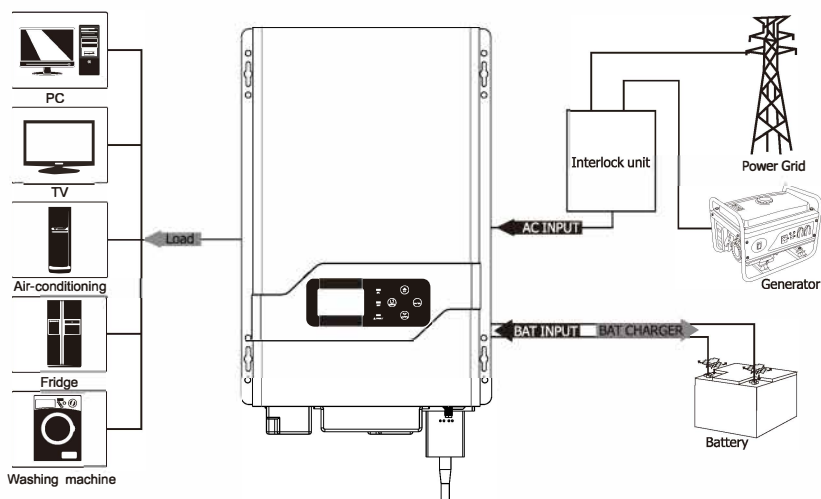
## Функція АВР

### Інформація про функцію АВР

Функція АВР полягає в тому, що інвертор автоматично запускає генератор через сухий контакт, коли напруга акумулятора низька.

Примітка:

Генератор повинен мати функцію сухого контакту. Якщо ви одночасно підключаєте мережу та генератор до входу інвертора, пристрій блокування слід встановити між виходом генератора та входом інвертора. (Щоб переконатися, що мережа та генератор не будуть подавати живлення на інвертор одночасно. Не потрібно встановлювати, якщо підключити лише генератор).



### Робоча напруга сухого контакту

Налаштування низької напруги відключення	Робоча напруга	Напруга відновлення
10V/20V/40V	DC<10.5V/21V/42V	DC>13.5V/27V/54V
10.5V/21V/42V	DC<11V/22V/44V	DC>13.5V/27V/54V
11V/22V/44V	DC<11.5V/23V/46V	DC>13.5V/27V/54V
11.5V/23V/46V	DC<12V/24V/48V	DC>13.5V/27V/54V
12V/24V/48V	DC<12.5V/25V/50V	DC>13.5V/27V/54V

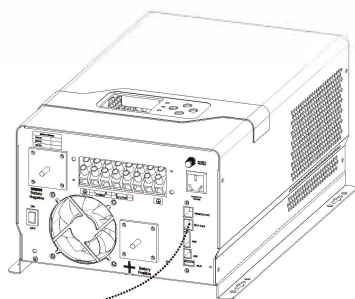
Це коли сухий контакт спрацює при постійному струмі < встановлена низька точка вимкнення + 0.5V (точка попередження про низьку напругу батареї), при постійному струмі > 13.5V. (модель 12 В)

## BTS -CAN функція:

- Комунікаційне з'єднання BMS, переконайтеся, що налаштування параметра правильне, а електропроводка є коректною, інвертор, який відповідає протоколу зв'язку літєвої батареї, підтверджує, що налаштування нормальні.



Порт	Літєва батарея		Інвертор	
Визначення порту зв'язку CAN	PIN 1	NC(Empty)	PIN 1	NC(Empty)
	PIN 2	NC(Empty)	PIN 2	NC(Empty)
	PIN 3	NC(Empty)	PIN 3	NC(Empty)
	PIN 4	CANL	PIN 4	CANL
	PIN 5	CANH	PIN 5	CANH
	PIN 6	NC(Empty)	PIN 6	NC(Empty)
	PIN 7	NC(Empty)		
	PIN 8	NC(Empty)		



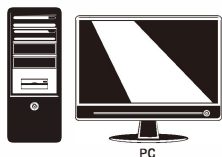
## Зв'язок

### Комп'ютерний моніторинг

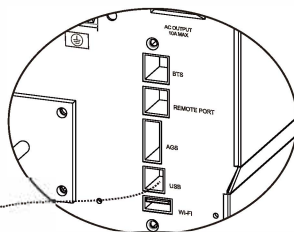
- використовувати програмне забезпечення моніторингу: SolarPowerMonitor для зв'язку. Це програмне забезпечення підтримує функцію зв'язку для різних моделей.
- Програмне забезпечення автоматично надішле COM-порт і модель інвертора.

### Етапи операції наступні:

- Підключіть інвертор до комп'ютера за допомогою кабелю USB.



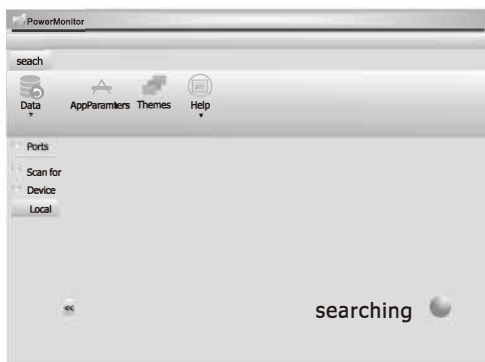
Usb wire



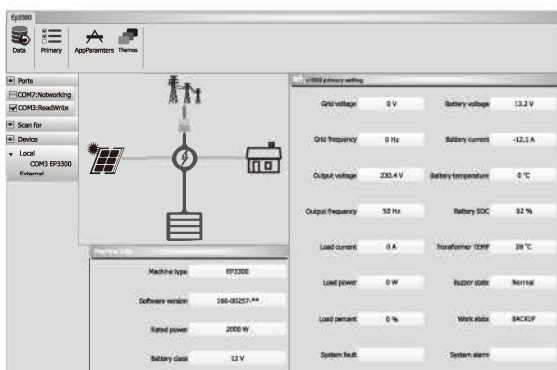
Встановіть програмне забезпечення: Solar Power Monitor

Вставте компакт-диск у драйвер компакт-диска комп'ютера, виберіть Solar Power Monitor.exe та встановіть програму Зв'язок

Відкрийте PowerMonitor, увімкніть.



SolarPowerMonitor автоматично скануватиме комунікаційний порт.



Зачекайте трохи, Power Monitor запрацює нормально.

Контроль роботи програмного забезпечення

Спеціальна функція Операції програмного забезпечення для моніторингу, будь ласка, зверніться до документів HELP після успішного підключення.

## Технічні характеристики

### Специфікація інверторного режиму

Номінальна потужність (Вт)	1KW	1.5KW	2KW	3KW	4KW	5KW	6KW
Фактор потужності	1						
Форма хвилі	Чиста синусоїда						
Вихідна напруга RMS	110V/115V/120VAC(220V/230V/240VAC)±10%						
Вихідна частота	50HZ or 60HZ (±0.3HZ)						
Ефективність інвертора	>80%						
Перевантаження	100%<Load<110% (alarm 5min then stop output and fault code 07) 110%<Load<125% (alarm 60s then stop output and fault code 07) Load>125% (alarm 10s then stop output and fault code 07)						
Пікова потужність	3000VA	4500VA	6000VA	9000VA	12000VA	15000VA	15000VA
Можливість запуску електродвигуна	1P		1.5P	1.5P	2P	3P	
Напруга акумулятора	12VDC/24VDC			12VDC/ 24VDC/ 48VDC	24VDC/48VDC		

Відключення по низькому заряду батареї	(low voltage fault code04) 10/10.5/11/11.5/12V for 12V model 20/21/22/23/24V for 24V model 40/42/44/46/48V for 48v model
Сигналізація про низький заряд батареї	Add 0.5V/battery: (low battery alarm one second one time) (10/10.5/11/11.5/12V) + 0.5Vdc for 12V model (20/21/22/23/24V) + 1Vdc for 24v model (40/42/44/46/48V) + 2Vdc for 48v model
Сигналізація високої напруги	Add +1V/battery: (high voltage one second one time/after 30s fault 03) (12-14.5V) + 1V for 12V model (24-29V) + 2V for 24v model (48-58) + 4V for 48v model
Режим економії	Load $\leq$ 50 $\pm$ 20W(120V)/100 $\pm$ 20W(220V)
Діапазон роб. темп.	-0°C to 40°C
Темп. зберігання	-15°C~ 60°C
Шум	60db макс

#### Специфікація режиму змінного струму

##### Параметр змінного струму

Форма вхідного сигналу	Чиста синусоїда
Номинальна вхідна напруга	120/230Vac ( $\pm 3\%$ )
Макс. вхідна напруга	140/270Vac MAX
Вхідна частота	50HZ/60HZ (auto sensing)
Форма вихідного сигналу	<b>Така сама, як вхідний сигнал</b>
Захист від перевантаження	Вимикач + програмний захист
Вихідне коротке замикання	Вимикач + програмний захист
Ефективність (режим AC)	>95%@ load, full battery)
Час переведення з AC в DC	15ms(max)
Час передачі з DC на AC	15ms(max)

#### Діапазон вхідної напруги змінного струму: ( $\pm 5$ V)

модель	range	Low cutoff	Low recover	High cutoff	High recover
120V	narrow	AC<90V	AC>95V	AC>140V	AC<135V
		F<40HZ	F>45HZ	F>70HZ	F<65HZ
	wide	AC<70V	AC>75V	AC>140V	AC<135V
		F<40HZ	F>45HZ	F>70HZ	F<65HZ
220V	narrow	AC<180V	AC>190V	AC>270V	AC<265V
		F<40HZ	F>45HZ	F>70HZ	F<65HZ
	wide	AC<140V	AC>150V	AC>270V	AC<265V
		F<40HZ	F>45HZ	F>70HZ	F<65HZ

## Специфікації режиму зарядки

Максимальний струм заряду: ( $\pm 5A$ )

Моделі	1K	1.5K	2K	3K	4K	5K	6K
12V	30A	45A	60A	60A			
24V	20A	25A	30A	40A	60A	60A	60A
48V	20A	20A	20A	20A	30A	35A	40A
Мінімальний струм заряду 10A. змінюється кожним 5A.							

Режим заряду Діапазон AC:

Налаштування	Низька напруга	Режим зарядки	відновлення	Режим зарядки
120V AC діапазон	AC>135V	Припинення заряду	AC<130V	Відновлення заряду
	AC<75V	Припинення заряду	AC>80V	Відновлення заряду
	40<F<70HZ charge			
220V AC діапазон	AC>265V	Припинення заряду	AC<260V	Відновлення заряду
	AC<155V	Припинення заряду	AC>160V	Відновлення заряду
	40<F<70HZ charge			

Режим зарядки:

Струм заряду регулюється	Регульований струм заряду: 10A min (adjust by every 5A)
Напруга акумулятора	10-14.5Vdc/20-29Vdc/40-58Vdc
Захист від короткого замикання	ВИМИКАЧ
Захист від перезарядки	Bat V $\geq$ charge voltage+1V/battery, 1s 1 time for 30s then alarm 03

правила	Boost CC $\rightarrow$ Boost CV $\rightarrow$ Boost FV
Алгоритм зарядки свинцево-кислотної батареї (Крива зарядки літєвої батареї. Зарядний струм на стадії зарядки float становить 10A)	<p>Battery Voltage, per cell</p> <p>Charging Current, %</p> <p>100%</p> <p>50%</p> <p>0%</p> <p>Time</p> <p>Bulk (Constant Current)</p> <p>Absorption (Constant Voltage)</p> <p>Maintenance (Floating)</p> <p>Voltage</p> <p>Current</p> <p>T0</p> <p>T1</p>
Алгоритм зарядки свинцево-кислотної батареї (Крива зарядки літєвої батареї. Зарядний струм на стадії зарядки float становить 10A)	<p>Напруга</p> <p>Струм</p> <p>Time</p> <p>Absorb CC</p> <p>Absorb CV</p> <p>Float CC</p> <p>Float CV</p>



## Режим несправності

Світлодіодна індикація











LED	LED стан	Опис
LED AC(зелений)	Off	Немає входу змінного струму
	On	АС нормальний
	Блимає	Перевищення діапазону АС
LED Inv(жовтий)	On	Режим інвертора
LED Fault(червоний)	Off	нормальна робота
	On	несправність
	Блимає	увага

Опис ЗУММЕРА

Стан зумера	Опис
Звуковий сигнал вимкнено	нормальна робота
Звуковий сигнал періодично	увага
Звуковий сигнал включений постійно	несправність

Інструкція з використання РК-дисплея

Коли інвертор видає сигнал несправності, навіть якщо несправність пройшла. Потрібно перезапустити інвертор, щоб очистити код несправності.

Код	Несправність	Опис
	Fan fault	Зупинка вентилятора
	Over temperature	Перегрівання BTS: $T_{battery} > 65^{\circ}\text{C}$ 1s 1 раз на 1хв потім помилка 02; $T_{battery} < 60^{\circ}\text{C}$ відновлення Перегрівання інвертора: $T_{inv} > 90^{\circ}\text{C}$ 1s 1 раз на 1хв потім помилка 02; $T_{inv} < 85^{\circ}\text{C}$ відновлення
	DC voltage too high	Перевищення напруги акумулятора: $DC > V_{(charge\ voltage + 1V)/1.2V}$ помилка на 30s потім помилка 03 Відновлення перенапруги: $DC < V_{(charge\ voltage + 1V) - 0.2V/1.2V}$
	DC voltage too low	Сигналізація низької напруги: $DC < V_{(cutoff + 0.5V)/1.2V}$ Відновлення: $DC > V_{(cutoff + 0.5) + 0.2/1.2V}$ Збір низької напруги: $DC < V_{cutoff}$ fault code 04
	Output short circuit in DC model	Вихідне коротке замикання: помилка короткого замикання 05
	Output over voltage	Вихідна перенапруга: $V_{output} > 135V/270V$ 500ms fault 06
	Output over load	перевантаження: $100\% < Load < 110\%$ сигнал раз на секунду (5хв після цього помилка 07 та вимикання інвертора) $110\% < Load < 125\%$ сигнал раз на секунду (60s після цього вимикання та помилка 07) $Load > 125\%$ сигнал раз на секунду (10s після вимикання та помилка 07)
	Output over current	Перевищення струму на виході інвертора: 1-3К: $I_{rms} > 40A$ . 4-6К: $I_{rms} > 80A$ 200ms помилка 51
	Communication failure BMS	1.1. Лінія зв'язку не підключена 2.2. Лінія зв'язку погана
	Output low voltage in DC model	Вихідна низька напруга: $V_{output} < 85V/170V$ 500ms fault 58

### Усунення несправностей

Якщо прилад переходить у режим несправності, вимкніть вхідне живлення. І спробуйте наступні .

LED/Зумер	LCD	Пояснення	Що робити
Зумер безперервно подає звуковий сигнал і горить червоний світлодіод	Fault code 01	Вентилятор не працює	Перевірте вентилятор.
	Fault code 02	Перегрів	Вимкніть і почекайте декілька хвилин
	Fault code 03	Напруга акумулятора занадто висока	Перевірте характеристики батареї
	Fault code 04	Напруга батареї занадто низька.	Перевірте характеристики батареї
	Fault code 05	Коротке замикання на виході	Зніміть навантаження та перезавантажте
	Fault code 06	Вихідна напруга інвертора висока.	Повернення до ремонтного центру
	Fault code 07	Перевантаження	Зменшіть навантаження
	Fault code 51	Перевищення струму на виході	Перевірте, чи добре підключено проводку, і усуньте ненормальне навантаження.
	Fault code 58	Вихідна напруга занадто низька.	Зменшіть навантаження



**MUST<sup>®</sup>**

## GUARANTEE CERTIFICATE

Serial No.: \_\_\_\_\_

Customer's Name				Contact Person	
Address				Telephone No.	
Product/Model:		Post Code		Fax No.	
Date of purchase			Expire Date		
Dealer Signature			Customer Signature		

**MUST<sup>®</sup>**

## GUARANTEE CERTIFICATE

Serial No.: \_\_\_\_\_

Customer's Name				Contact Person	
Address				Telephone No.	
Product/Model:		Post Code		Fax No.	
Date of purchase			Expire Date		
Dealer Signature			Customer Signature		