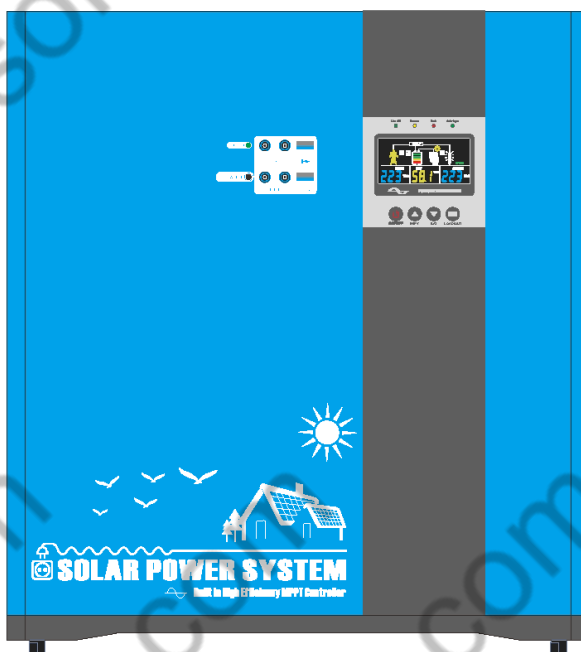
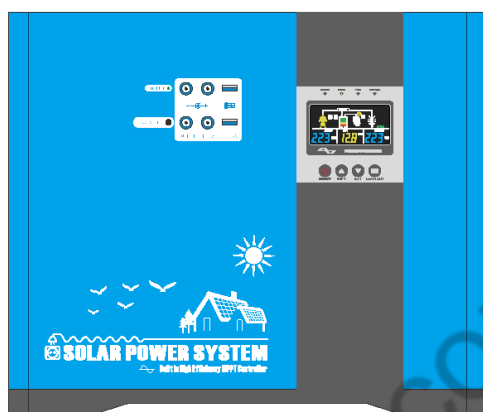


• • Керівництво користувача • •

AN-MPSG-N1000

AN-MPSG-N3000

AN-MPSG-N5000



Каталог

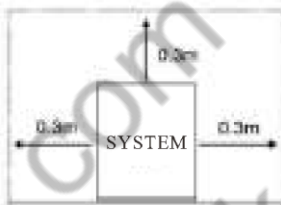
1.Повідомлення про встановлення –	стор. 2
2.Ключові особливості продукту –	стор. 4
3.Вступ до режимів роботи –	стор. 4
4.Зовнішній вигляд –	стор. 5
5.Бічна панель –	стор. 7
6.DC проводка –	стор. 8
7.AC проводка –	стор. 9
8.Робота вентилятора –	стор. 11
9.Схема підключення –	стор. 11
10.Сонячна панель та схема підключення батареї –	стор. 13
1. Сонячні панелі послідовно –	стор. 13
2. Сонячні панелі паралельно –	стор. 13
11.Світлодіодний індикатор та введення в LCD –	стор. 13
1. Світлодіодний індикатор –	стор. 14
2. Інформація LCD –	стор. 15
3. Гібридне сонячне введення –	стор. 17
4. Інформаційне обслуговування –	стор. 17
12.Налаштування параметрів –	стор. 18
13.Коди помилок та ремонт –	стор. 23
14.Сигналізація зумера –	стор. 25
15.Технічні характеристики –	стор. 26

Повідомлення про встановлення

⚠️ Важливі інструкції з безпеки ⚠️
Будь ласка, збережіть ці інструкції.

Цей посібник містить важливі інструкції з безпеки, встановлення та експлуатації інвертора. Будь ласка, уважно ознайомтеся з посібником перед використанням цього продукту.

- Переконайтеся, що упаковка повна, перед її відкриттям. Після розпакування перевірте наявність аксесуарів. До комплекту входить 1 екземпляр інструкції користувача. Переконайтеся, що інвертор знаходиться у належному стані після транспортування.
- Якщо ви виявили пошкодження або відсутність деталей, не вмикайте пристрій і зверніться до свого продавця.
- Збережіть упаковку та матеріали, оскільки вони можуть знадобитися для наступного транспортування.
- Ця серія продуктів є дуже важкою, тому звертайтеся з нею обережно.
- Встановлюйте інвертор на відстані не менше 30 см від стіни, у добре провітрюваному місці, подалі від води, легкозаймистих газів та корозійних речовин.



- Не розміщуйте інвертор у кутку, на боці або догори дном, а також тримайте його подалі від джерел тепла. Щоб уникнути потрапляння прямих сонячних променів, забезпечте хорошу вентиляцію передньої, задньої панелей і вентиляційних отворів.
- Температура навколишнього середовища повинна бути в межах від 0°C до 40°C.
- Якщо пристрій розібрати та використовувати в умовах низьких температур, можлива конденсація води, що може спричинити ризик ураження електричним струмом. Інвертор можна використовувати лише після повного висихання внутрішніх і зовнішніх частин.
- Встановлюйте інвертор поруч із розеткою або вимикачем основного живлення. Це дозволяє легко відключити пристрій у разі надзвичайної ситуації.
- Зовнішній акумулятор не повинен бути відкритим. Він має бути встановлений у батарейному відсіку.
- Вхід постійного струму між інвертором має бути якомога коротшим.
- Не складайте предмети на інвертор.
- Під час підключення навантаження до інвертора воно повинно бути вимкнене перед виконанням підключення. Інвертор має бути підключений до розетки з захистом від перевантаження, а пристрій повинен бути заземлений.
- Електрична розетка має бути надійно заземлена.
- Якщо потрібно повністю вимкнути вихід інвертора, спочатку слід вимкнути всі перемикачі, а потім основне живлення. Незалежно від того, чи є вхідне живлення на інверторі, вимкнення пристрою не гарантує, що його внутрішні частини повністю знеструмлені.

- Необхідно враховувати індуктивне навантаження: коли використовується індуктивне навантаження, таке як мотор, дисплей, лазерний принтер, ємність інвертора має бути в три рази більшою за стартову потужність пристрою.
- Часто підтримуйте зарядку для продовження терміну служби акумулятора. Коли інвертор підключений до мережі, незалежно від того, увімкнений він чи вимкнений, він продовжує заряджати акумулятор і забезпечує захист від перезаряду.
- Зазвичай термін служби акумулятора становить від трьох до п'яти років. Якщо з акумулятором виникають проблеми, його необхідно замінити заздалегідь. Заміна повинна здійснюватися професіоналами.
- Не рекомендується замінювати акумулятор окремо. Під час заміни слід дотримуватися інструкцій виробника акумулятора.
- **Примітка:**
- Перед заміною акумулятора необхідно відключити всі джерела живлення, підключені до пристрою: головний вимикач, перемикач акумулятора тощо.
- Зніміть металеві предмети, такі як кільця та годинники.
- Використовуйте інструменти, такі як ручки та викрутки. Не кладіть інструменти або інші металеві предмети на акумулятор.
- При підключенні акумуляторного кабелю можлива поява невеликої іскри, але це не впливає на безпеку людини та інвертора.
- **Увага: Не замикайте позитивний і негативний полюси акумулятора, не підключайте акумулятор у зворотному порядку!**

◆ Безпека інвертора

Інвертори підходять ТІЛЬКИ для акумуляторних батарей.

Завжди переконуйтеся, що інвертор знаходиться у ВИМКНеному положенні, і від'єднуйте всі AC та DC з'єднання перед виконанням будь-яких робіт з електричними схемами, пов'язаними з інвертором. **НІКОЛИ** не підключайте вихід змінного струму (AC) інвертора безпосередньо до електричного розподільного щита або навантажувального центру, який також отримує живлення від електромережі чи генератора. При підключенні клем акумулятора переконайтеся, що полярність підключення правильна. Неправильна полярність може спричинити незворотне пошкодження пристрою. Будьте обережні при дотику до відкритих клем або конденсаторів, оскільки вони можуть утримувати небезпечно високу напругу навіть після відключення живлення.

Безпека акумулятора

- **НЕ** допускайте контакту позитивної (+) і негативної (-) клем акумулятора.
- Використовуйте герметичні свинцево-кислотні, гелеві (Flooded, Gel, AGM) або літєві акумулятори, які повинні бути глибокого циклу.
- Під час заряджання можуть виділятися вибухонебезпечні гази. Забезпечте належну вентиляцію для їх виведення.
- Будьте обережні при роботі з великими свинцево-кислотними акумуляторами. Носіть захисні окуляри і майте під рукою чисту воду на випадок контакту з електролітом.
- Перезарядка та надмірне газовиділення можуть пошкодити пластини акумулятора та спричинити їхній знос. Завищена напруга вирівнювання або надто довгий її вплив можуть пошкодити акумулятор. Ретельно ознайомтеся з конкретними вимогами до акумулятора, який використовується в системі.

Безпека встановлення

- Пристрій повинен бути встановлений у добре вентильованому, прохолодному та сухому середовищі.
- Переконуйтеся, що вентилятори пристрою та вентиляційні отвори не заблоковані.
- Не піддавайте пристрій впливу дощу, вологи, снігу або будь-яких рідин.

Основні характеристики продукту

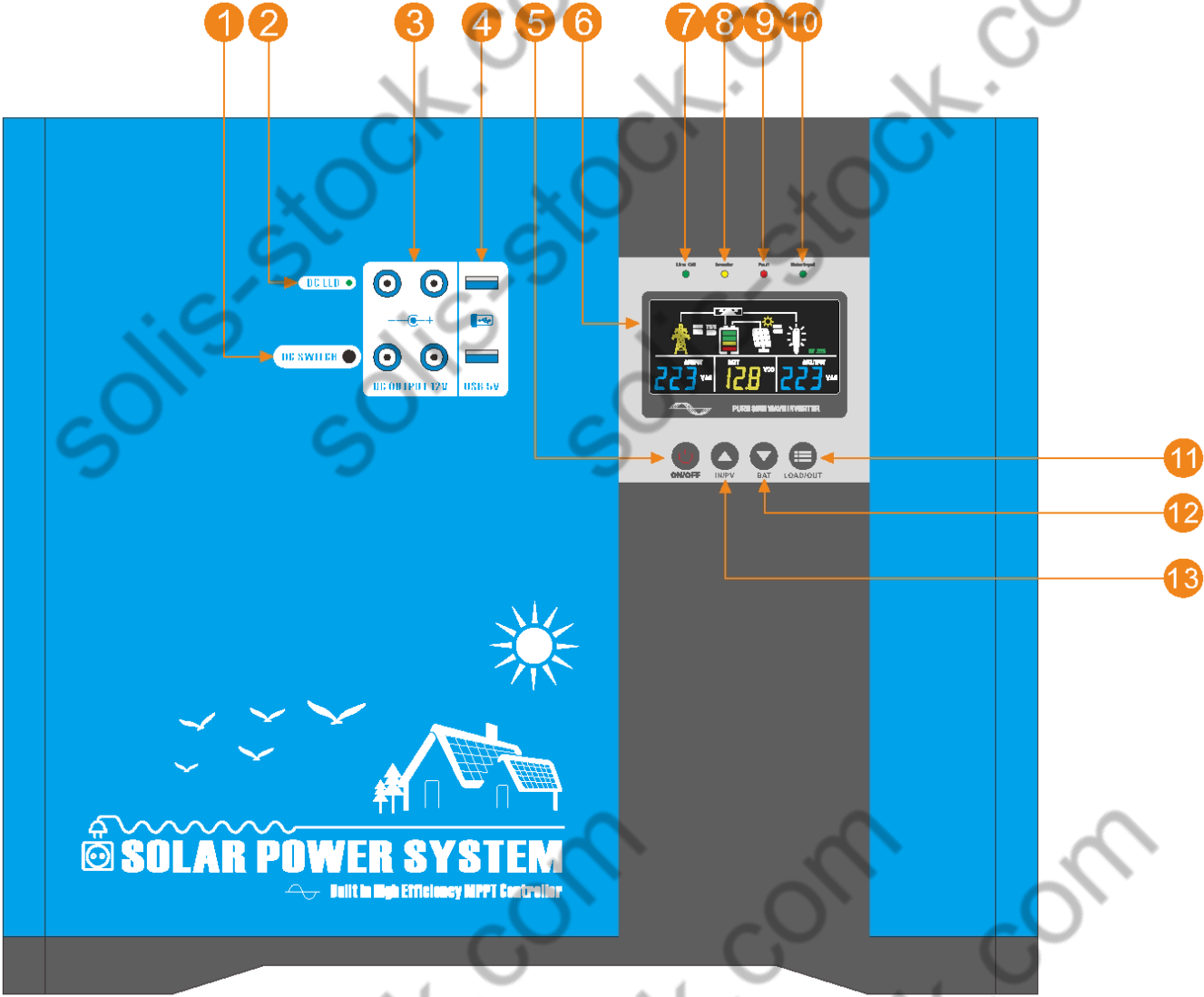
- Підходить для використання в умовах нестабільного електропостачання або відключень мережі, а також для важливого обладнання, яке потребує резервного живлення.
- Використовує високоточний DSP-контролер, прецизійний детекторний контур та вдосконалену систему керування.
- Інтелектуальний вентилятор з регулюванням температури забезпечує ефективне відведення тепла, продовжуючи термін служби системи.
- Чистий синусоїдальний вихід, підтримка декількох режимів роботи.
- Багаторівневий захист: захист від короткого замикання, перевищення та зниження напруги, перевантаження, перегріву, а також автоматичний перезапуск після перегріву або короткого замикання (до трьох разів).
- Підтримка широкого діапазону частоти та напруги вхідного живлення, що дозволяє використовувати систему з дизельними та бензиновими генераторами.
- Триступеневий зарядний пристрій для акумулятора з налаштуванням зарядним струмом.
- 8 попередньо встановлених рівнів напруги акумулятора, включаючи підтримку літєвих батарей, а також можливість користувацького налаштування.

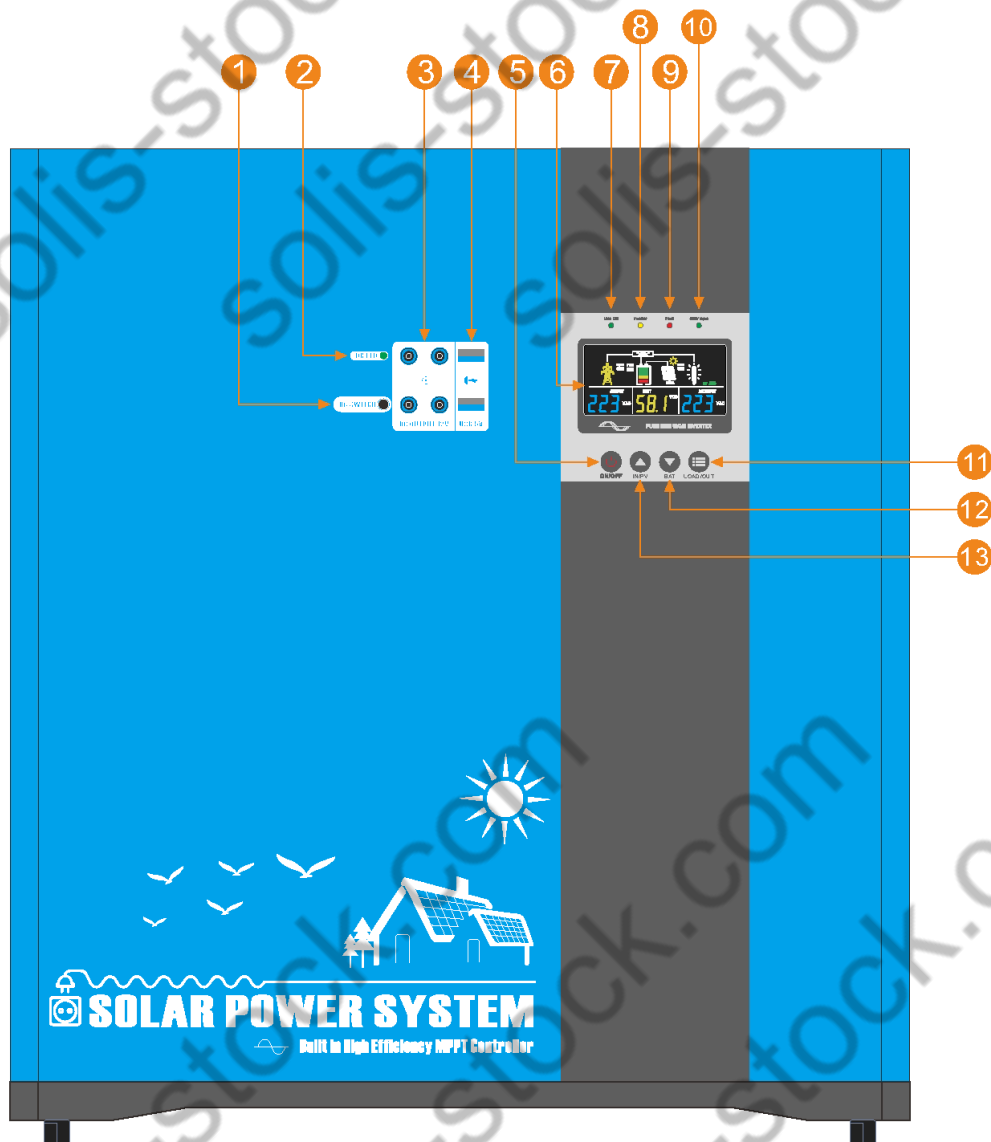
Вступ до режимів роботи

Режим роботи	Опис
01. Пріоритет міської електромережі	Коли доступна електроенергія від міської мережі, вона живить навантаження та заряджає акумулятор. Коли електропостачання від мережі відсутнє, акумулятор забезпечує живлення навантаження.
02. Режим енергозбереження	Коли інвертор працює в режимі пріоритету акумулятора, а вихідне навантаження становить менше 1%-10% від потужності (за замовчуванням 10%, налаштовується через P7), вихідна напруга змінного струму вимикається. Інвертор перезапускається кожну хвилину та перевіряє, чи навантаження перевищує встановлену потужність. Якщо навантаження більше мінімального значення, інвертор відновлює вихід. Ця функція зменшує втрати акумулятора та подовжує час резервного живлення.
03. Режим пріоритету акумулятора	Акумулятор подає живлення на навантаження. Якщо напруга акумулятора опускається нижче встановленого рівня (визначається параметром PA), система перемикається на живлення від мережі. Після відновлення напруги акумулятор знову постачає енергію на навантаження. (Якщо рівень заряду акумулятора низький або PV-живлення відсутнє, інвертор використовує енергію мережі для зарядки акумулятора або працює відповідно до налаштувань ПК).
04. Пріоритет мережі у безперервному режимі	Інвертор автоматично вмикається при підключенні до мережевого живлення або якщо напруга акумулятора знаходиться в нормі (крім першого увімкнення). Якщо рівень розрядження акумулятора падає нижче встановленого значення F4 (якщо F4 вимкнено, то система не вимикається), живлення буде відключено. Інвертор працює лише при наявності електроенергії в мережі або при ручному увімкненні. (Якщо мережа заряджається, інвертор не перемикається автоматично, якщо це не встановлено на ПК).

05 Режим пріоритету батареї без нагляду	Коли напруга батареї нормальна, інвертор автоматично вмикається та подає живлення на навантаження. Якщо напруга батареї низька, основне живлення забезпечує подачу енергії на навантаження. Коли батарея розряджається до рівня низької напруги батареї (налаштування PL), інвертор переходить у режим очікування та чекає на основне живлення або сонячне заряджання батареї. Коли напруга батареї відновлюється (налаштування PN), інвертор автоматично вмикається. Але якщо напруга розряду батареї нижча за напругу батареї (встановлено в F4), живлення буде вимкнено. Інвертор працює лише при наявності основного живлення або вмикається вручну.
--	--

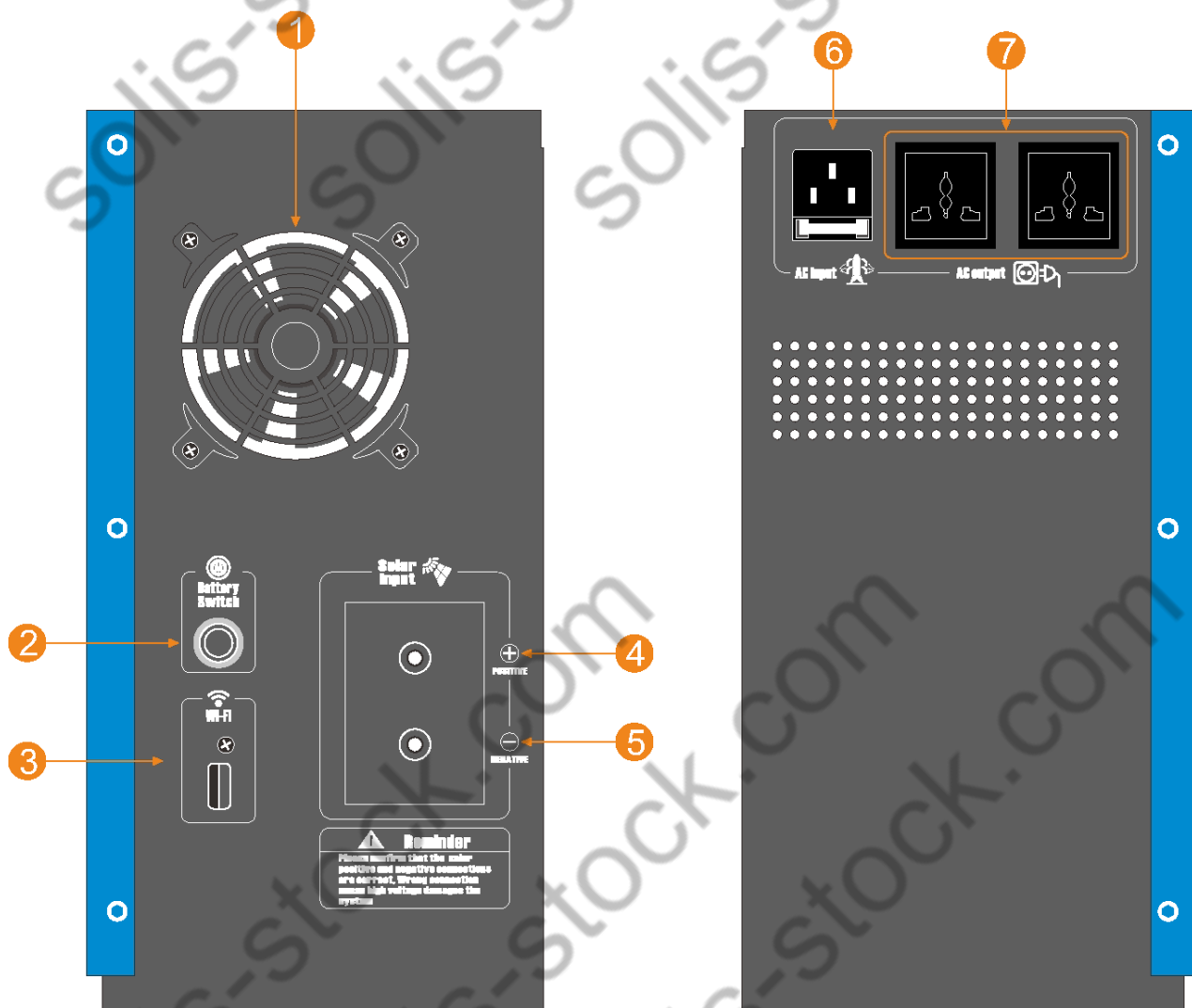
Зовнішній вигляд
◆ Передня панель



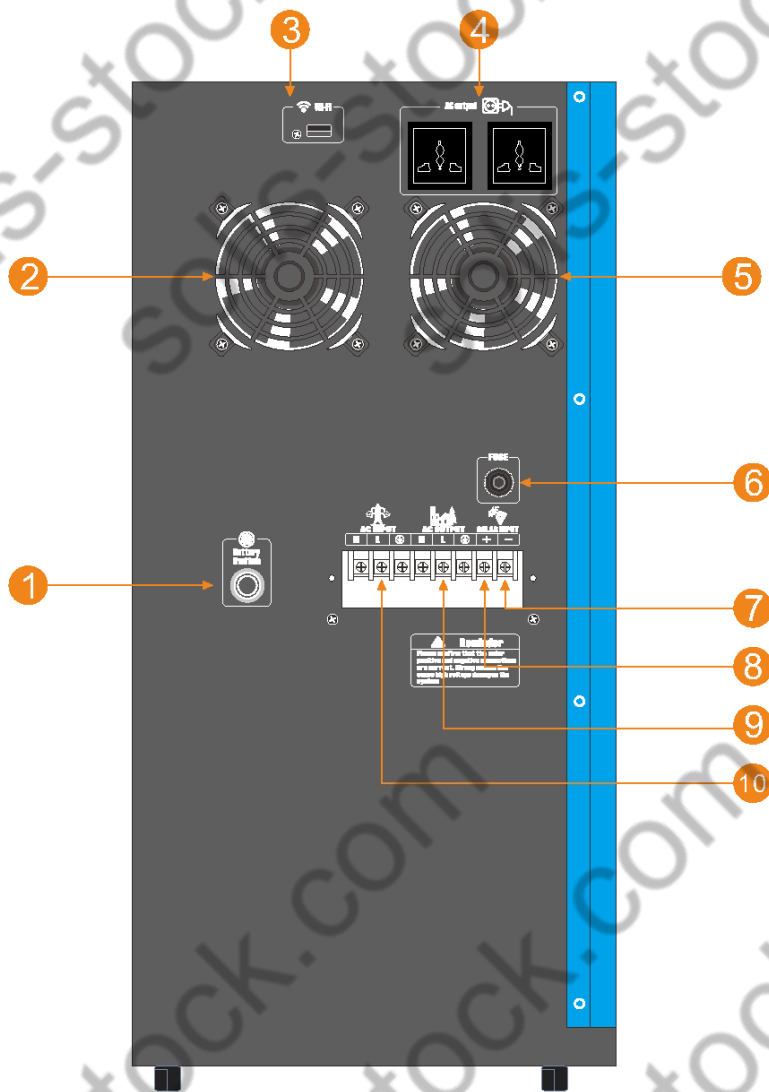


- 1 Перемикач виходу постійного струму
- 2 Індикатор виходу постійного струму
- 3 Гніздо виходу постійного струму 12В
- 4 Гніздо виходу USB 5В
- 5 Вмикання/вимикання (ON/OFF)
- 6 LCD-дисплей
- 7 Індикатор вхідного змінного струму
- 8 Індикатор інвертора/заряджання
- 9 Індикатор несправності
- 10 Індикатор вхідного сонячного струму
- 11 Вихід змінного струму/навантаження (МЕНЮ)
- 12 Акумулятор (вниз)
- 13 Вхід змінного струму/фотовольтаїка (вгору)

◆ Бічна панель



- 1 Вентилятор
- 2 Вимикач акумулятора
- 3 WiFi / Bluetooth (опціонально)
- 4 Роз'єм позитивного входу сонячної панелі
- 5 Роз'єм негативного входу сонячної панелі
- 6 Вхідний роз'єм змінного струму
- 7 Вихідний роз'єм змінного струму



- | | |
|-----|--|
| 1 | Вимикач акумулятора |
| 2 5 | Вентилятор |
| 3 | WiFi / Bluetooth (опціонально) |
| 4 | Вихідний роз'єм змінного струму |
| 6 | Запобіжник вхідного змінного струму |
| 7 | Роз'єм негативного входу сонячної панелі |
| 8 | Роз'єм позитивного входу сонячної панелі |
| 9 | Вихідний термінал змінного струму |
| 10 | Вхідний термінал змінного струму |

Підключення постійного струму (DC wiring)

● **УВАГА:**

Підключення постійного струму, яке не відповідає мінімальним вимогам, може спричинити незворотне пошкодження пристрою.

⚠ **ОБЕРЕЖНО:**

Будьте уважні до позитивних і негативних полюсів. Переплутування полюсів може спричинити постійне пошкодження інвертора і спалити внутрішній запобіжник.

✦ **ПРИМІТКА:**

Пошкодження інвертора через неправильне підключення полярності **НЕ** покривається гарантією.

✦ ПРИМІТКА:

Вхідні клеми інверторів мають великі конденсатори, підключені до них. Після під'єднання позитивного та негативного проводів до клем схема замкнеться, і на короткий час виникне сильний струм. Як наслідок, може з'явитися іскріння, навіть якщо інвертор знаходиться у вимкненому стані. Щоб зменшити іскріння, рекомендується використовувати дроти відповідного розміру для підключення до інвертора та/або встановити зовнішній запобіжник на вході інвертора.

● ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Перед початком підключення переконайтеся, що **всі джерела постійного струму** (наприклад, акумулятори, сонячні панелі тощо) та **змінного струму** (електромережа або генератор) **знеструмлені** (тобто вимкнені вимикачі, вилучені запобіжники), щоб запобігти випадковому удару електричним струмом.

Інструкція з підключення постійного струму:

- 1 Відкрутіть гвинтові клеми вздовж краю бічної панелі.
- 2 Обережно зніміть бічну пластину постійного струму (DC), щоб відкрити доступ до клем.
- 3 Під'єднайте позитивні та негативні кабелі постійного струму до відповідних клем і проведіть їх через бічну панель.

● ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Клеми повинні бути **чистими**, щоб зменшити опір у місцях з'єднання кабелів. Накопичення бруду або окислення може призвести до **перегріву клем** під час роботи з високим струмом.

Рекомендації з підключення DC-кабелів:

- 1 **Позитивні та негативні кабелі акумулятора повинні бути розташовані якомога ближче до акумулятора**, щоб зменшити втрати напруги та інші можливі негативні ефекти.
- 2 **Обмотуйте, закріплюйте або скручуйте кабелі разом**, щоб зменшити самоіндукцію.
- 3 **Установлюйте всі запобіжники та пристрої захисту від перевантажень на позитивному кабелі.**

✦ Підключення змінного струму (AC wiring)

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Не вмикайте інвертор із підключеним навантаженням (електронними пристроями), якщо вони вже увімкнені. Це може викликати перевантаження, оскільки деякі електронні пристрої мають початковий стрибок потужності при запуску.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Перед вимкненням інвертора спочатку вимкніть усі електронні пристрої. Навіть якщо інвертор вимкнений, конденсатори можуть утримувати заряд, тому клеми постійного (DC) і змінного (AC) струму необхідно відключити, якщо ви змінюєте електричну схему.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Переконайтеся, що всі джерела **постійного струму** (акумулятори, сонячні панелі тощо) та **змінного струму** (електромережа або генератор) **знеструмлені** (вимкнені вимикачі, видалені запобіжники) перед виконанням будь-яких робіт, щоб уникнути випадкового удару електричним струмом.

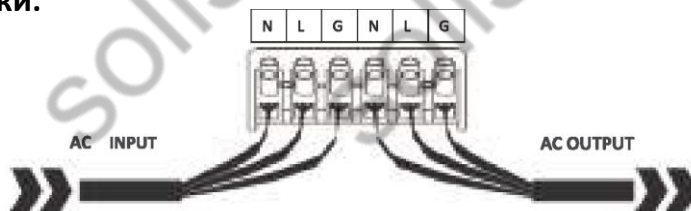
Кроки підключення AC:

- 1 Під'єднайте клемний блок змінного струму (AC).

2 Запам'ятайте розташування клем АС-входу зліва направо: (Нуль (Neutral), Фаза (Live), Земля (Ground)).

Також розташування клем АС-виходу зліва направо: (Нуль (Neutral), Фаза (Live), Земля (Ground)).

◆ Якщо ви хочете підключити інвертор до дизельного або бензинового генератора, виконайте такі кроки:



1 Увімкніть генератор. Після того як він почне стабільно працювати, підключіть вихід генератора до входу інвертора (**переконайтеся, що інвертор без навантаження**). Потім увімкніть інвертор у звичайному режимі. Після запуску інвертора підключіть навантаження.

2 Рекомендована потужність генератора має бути у 2-3 рази більшою за потужність інвертора.

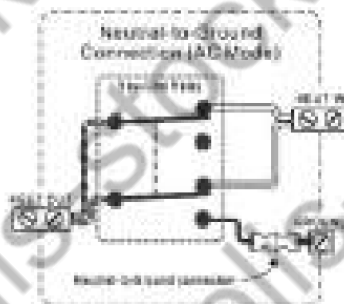
⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

● Вхід змінного струму **НІКОЛИ** не повинен бути підключений до виходу змінного струму, оскільки це може спричинити **незворотне перевантаження або пошкодження**.

● Вихід змінного струму **НІКОЛИ** не слід підключати до загальної електромережі або генератора.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Це не можна відключити.



Автоматичне перемикання реле

Інверторні зарядні пристрої оснащені 30А реле перемикання, яке переключається між інвертором і режимом очікування залежно від наявності вхідного живлення змінного струму. Якщо змінний струм присутній, реле перемикання пропускає до 30А вхідного змінного струму через інвертор для живлення навантажень змінного струму на виході інвертора. У разі відключення змінного струму інвертор буде живити навантаження через акумуляторний блок.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Внутрішні контакти реле перемикання змінного струму в інверторі розраховані на 30 ампер (кожен контакт). Струм, що проходить через контакт реле, не повинен перевищувати 30 ампер, інакше може статися пошкодження реле.

Сухі контакти для автоматичного запуску генератора

• Для використання цієї функції необхідно встановити контролер автоматичного запуску на генератор.

• Є три контакти зліва направо: **Нормально замкнутий (NC), Загальний (COM), Нормально розімкнутий (NO)**.

• Коли живлення від мережі вимкнене, інвертор використовує акумулятор для живлення навантаження, а сухий контакт здійснює автоматичний запуск.

• Не зберігайте пристрої з увімкненою функцією автоматичного запуску генератора.

Генератори виділяють небезпечні вихлопні гази під час роботи.

Автоматичне перезавантаження при помилці температури

Діапазон робочих температур для серії інверторів становить 0°C – 40°C (32°F – 104°F). Якщо внутрішні компоненти живлення починають перевищувати свій безпечний рівень робочої температури, інвертор вимикається для захисту від пошкоджень. Для відновлення роботи потрібно вручну перезавантажити пристрій після його охолодження.

Робота вентилятора

За замовчуванням, при першому ввімкненні пристрою вентилятори та сигналізація працюватимуть приблизно 1 хвилину як частина процедури запуску. Інші параметри ввімкнення/вимкнення вентилятора наведені в таблиці нижче:

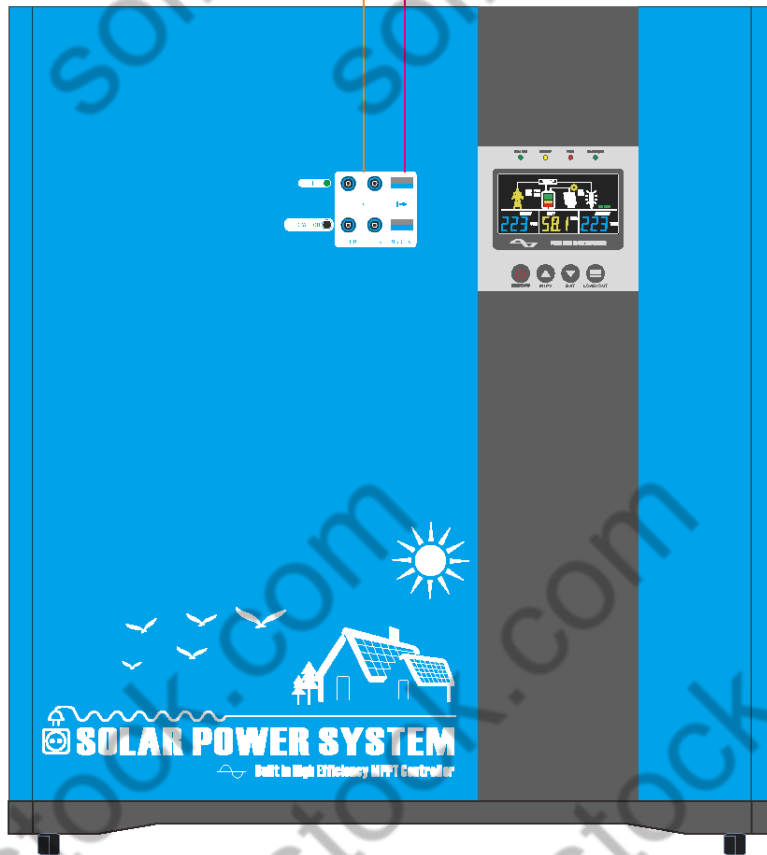
Умова	Умова ввімкнення	Умова вимкнення
Час роботи зарядного пристрою інвертора	Час роботи ≤ 1 хвилини	Час роботи > 1 хвилини
Відсоток навантаження в режимі інвертора	Навантаження ≥ 50%	Навантаження < 50%
Вхідний струм постійного струму	Струм ≥ 10A	Струм < 6A
Температура радіатора інвертора	Температура ≥ 50°C	Температура < 45°C

Схема підключення

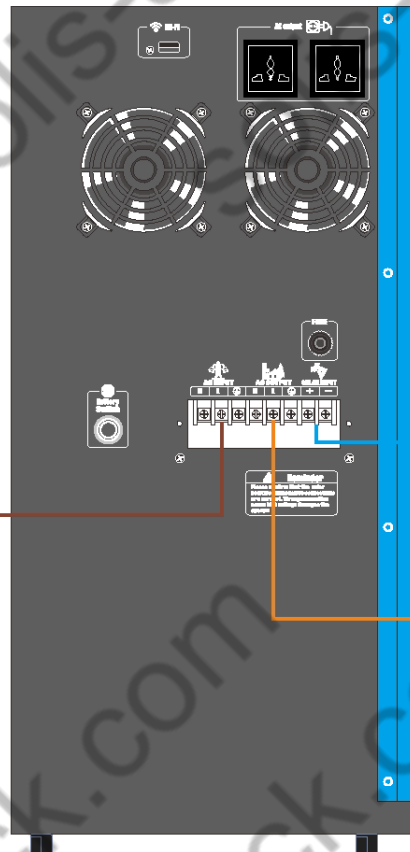


DC output 12V 5A(max)

USB 5V 1A(max)



AC Input



AC output

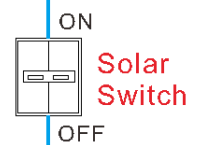
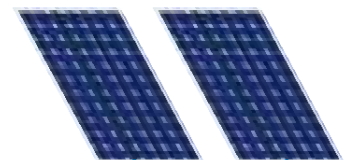
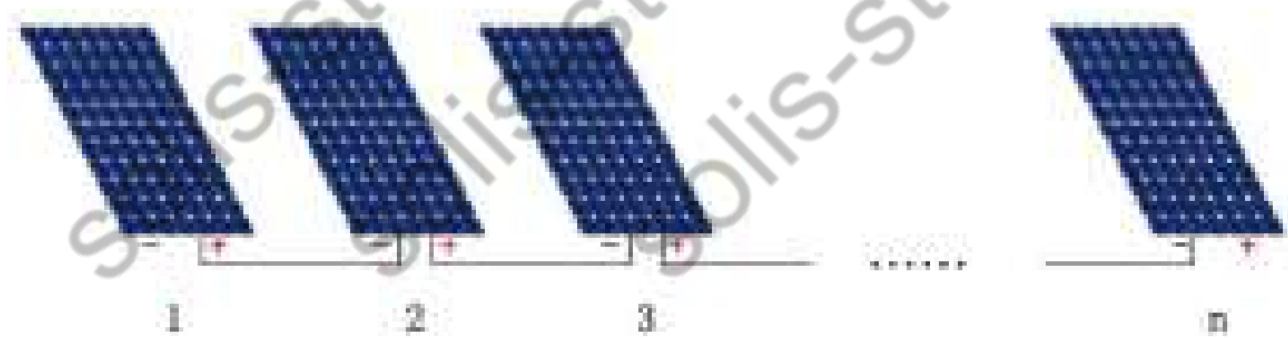


Схема підключення сонячних панелей і батареї



Сонячні панелі послідовно

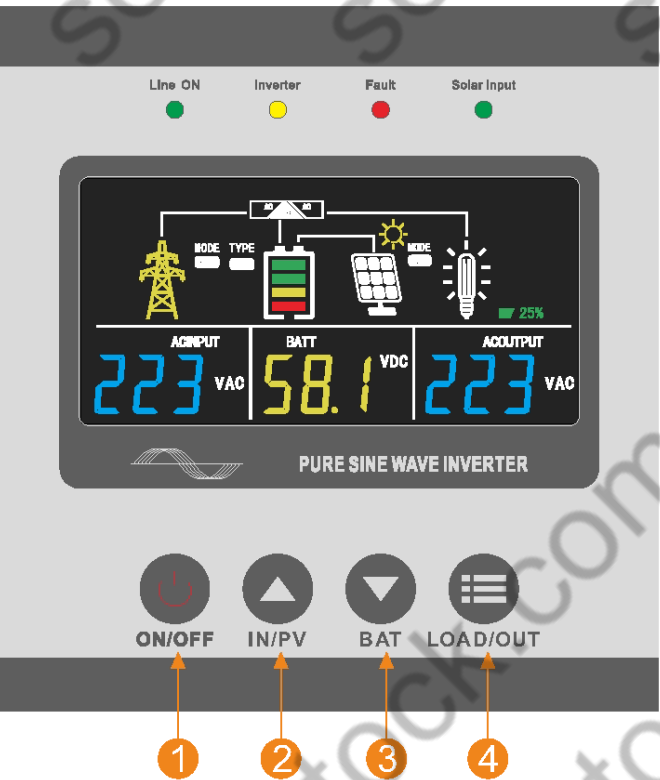
Загальна напруга сонячних панелей = 1 + 2 + 3 + ... n, тобто напруги кожної сонячної панелі підсумовуються.



Сонячні панелі паралельно

Загальна напруга сонячних панелей = 1 = 2 = 3 = ... n, тобто напруга кожної окремої панелі однакова (напруга всіх панелей повинна бути однаковою для паралельного підключення).

Світлодіодний індикатор та введення в LCD

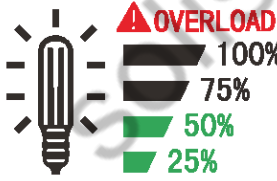
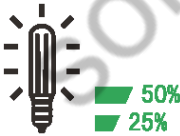
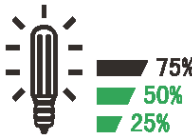
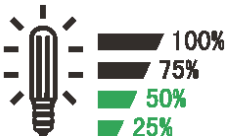


- 1 Кнопка живлення
- 2 Запит AC вхід / PV (вгору)
- 3 Запит акумулятора (вниз)
- 4 Запит AC виходу (Меню)

Світлодіодний індикатор (LED indicator)

 Зелений індикатор (Лінія увімкнена)	У режимі роботи від мережі світлодіодний індикатор увімкнений, коли працює мережа. Зелений індикатор вимикається, коли інвертор інвертує.
 Жовтий індикатор (Інвертор)	1. Постійне світіння Акумулятор повністю заряджений або працює в режимі інвертора. У режимі пріоритету акумулятора (03) меню ПК визначає, чи світиться індикатор під час заряджання. 2. Блимає Акумулятор заряджається від мережі. (Індикатор вимкнеться, коли заряд завершиться).
 Червоний індикатор (Помилка)	1. Блимає Коли перевантаження більше 105%. Постійне світіння, коли перевантаження більше 110%. Блимання при низькому рівні заряду акумулятора. 1. Постійне світіння 2. Коли інвертор виходить з ладу.
 Зелений індикатор (Сонячний вхід)	Якщо є вхідна потужність від сонячних батарей, світлодіодний індикатор горить. Якщо немає живлення від сонячних панелей, індикатор вимикається.
 Кнопка вмикання/вимикання (ON/OFF)	Натисніть і утримуйте 3-5 секунд, щоб увімкнути інвертор (прозвучить звуковий сигнал). Натисніть і утримуйте 3 секунди, щоб вимкнути інвертор.
 Кнопка IN/PV	Натисніть, щоб переглянути вхід AC та інформацію про сонячну панель (PV).
 Кнопка BAT	Натисніть, щоб переглянути інформацію про акумулятор.
 Кнопка LOAD/OUT	1. Натисніть 3-5 секунд, щоб увійти в параметри налаштування інвертора. 2. Натисніть для підтвердження параметра. 3. Натисніть, щоб переглянути вихідну напругу AC та навантаження.

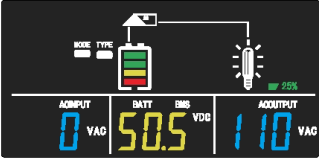
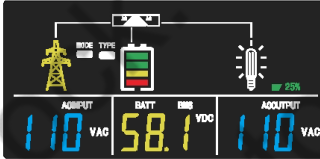
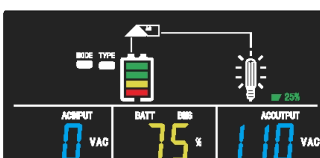
LCD індикатор (LCD inf)

Інформація про навантаження (Load Information)				
Перевантаження	Вказує на перевантаження. Показує рівень навантаження: 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%.			
	1-25%	26-50%	51-75%	76-100%
				
Інформація про роботу інвертора				
	Вказує, що пристрій підключений до електромережі.			
	Показує, що навантаження живиться від мережевого джерела. Вказує, що працює схема зарядного пристрою.			
	Показує, що працює схема інвертора.			
	Вказує на активацію звукового сигналу.			
	Вказує, що пристрій вмикає Wi-Fi-зв'язок.			
	Вказує, що пристрій ввімкнув Bluetooth-зв'язок.			
	Вказує поточний режим роботи.			
	Вказує тип акумулятора або спосіб використання			
Інформація про роботу сонячної панелі				
	Вказує, що є вхідне живлення від сонячних панелей.			
	Вказує поточний режим роботи сонячної енергії.			

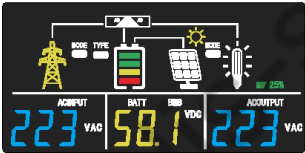
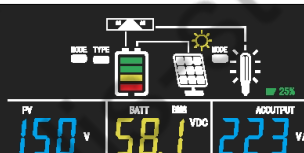
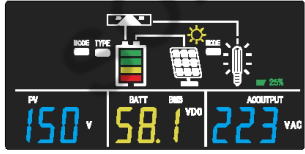
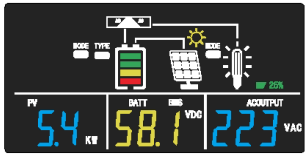
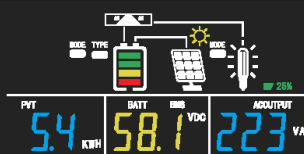
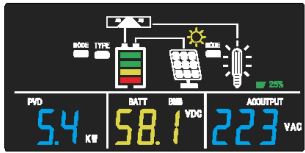
Інформація про акумулятор

Напруга акумулятора	Відсоток заряду акумулятора
14.00V	100%
13.30V	100%
13.00V	90%
12.60V	80%
12.40V	70%
12.20V	60%
12.00V	50%
11.80V	40%
11.60V	30%
11.40V	20%
11.20V	10%
10.00V	0%

Інформація про LCD-дисплей

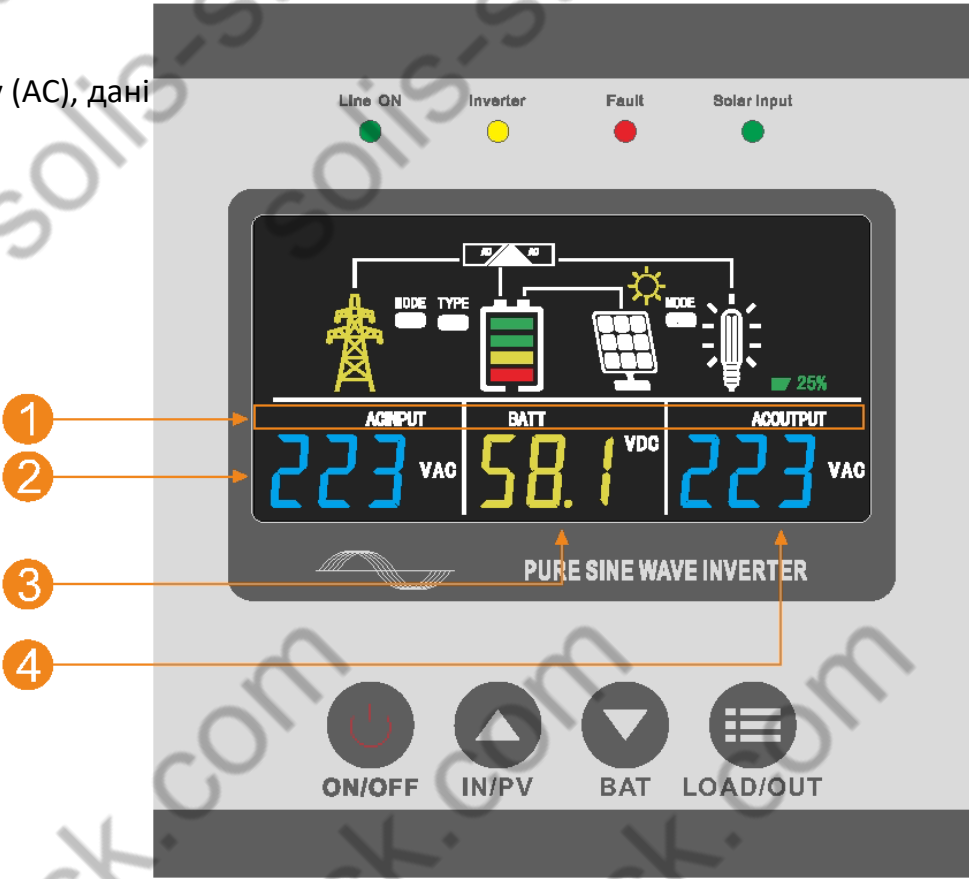
	Без режиму інвертора: Відсутнє мережеве живлення, підключено тільки акумулятор.		Режим мережі (Mains mode): Значок заряду акумулятора блимає під час зарядки від мережі.
	03; Режим батареї (Battery priority mode): Індикатор мережі блиматиме.		Частота 50Hz/60Hz: Автоматичне відображення частоти.
	Завантаження (LOAD*%):** Відображення відсотка навантаження.		Завантаження (LOAD*W):** Відображення потужності навантаження.
	Перевантаження (Overload display): Значок Over Load блимає у разі перевантаження.		Відсоток заряду акумулятора (BATT*%):** Відображення рівня заряду батареї.
	Напруга акумулятора (BATTV):** Відображення напруги акумулятора.		Вихідна потужність змінного струму (AC OUTPUT 0.0KWH): Накопичена енергія, вироблена інвертором.

Інформація про гібридне сонячне живлення

	Сонячне введення з мережею		Сонячне введення без мережі
	PV ***V: Відображення напруги сонячного введення		PV ***A: Відображення струму сонячного введення
	PV ***W: Відображення потужності сонячного введення		PVT 0.0KWH: Відображення потужності сонячної енергії в реальному часі
	PVD 0.0KWH: Відображення накопиченої сонячної енергії		

Сервіс інформації

- 1. Запит елементів інформації
- 2. Дані сонячного живлення (PV) та змінного струму (AC)
- 3. Дані акумулятора
- 4. Вихід змінного струму (AC), дані навантаження



Операція виконується наступним чином:

► Натисніть кнопку PV/IN, щоб запитати дані про PV (сонячну енергію) та AC вхід:

1) Інформація про PV:

1. Вхідна напруга PV, вхідний струм PV, потужність PV.
2. Щоденна генерація електроенергії (PVT).
3. Загальна генерація електроенергії (PVD).

2) Інформація про AC вхід (AC INPUT):

• Вхідна напруга AC, частота вхідного AC.

► Натисніть кнопку BAT, щоб запитати дані про батарею:

1. Інформація про батарею:

1. Напруга батареї, відсоток заряду батареї, струм заряджання.

► Натисніть кнопку LOAD/OUT, щоб запитати дані про AC вихід та навантаження:

1) Інформація про AC вихід:

Вихідна напруга AC, частота вихідного AC.

2) Інформація про навантаження (LOAD):

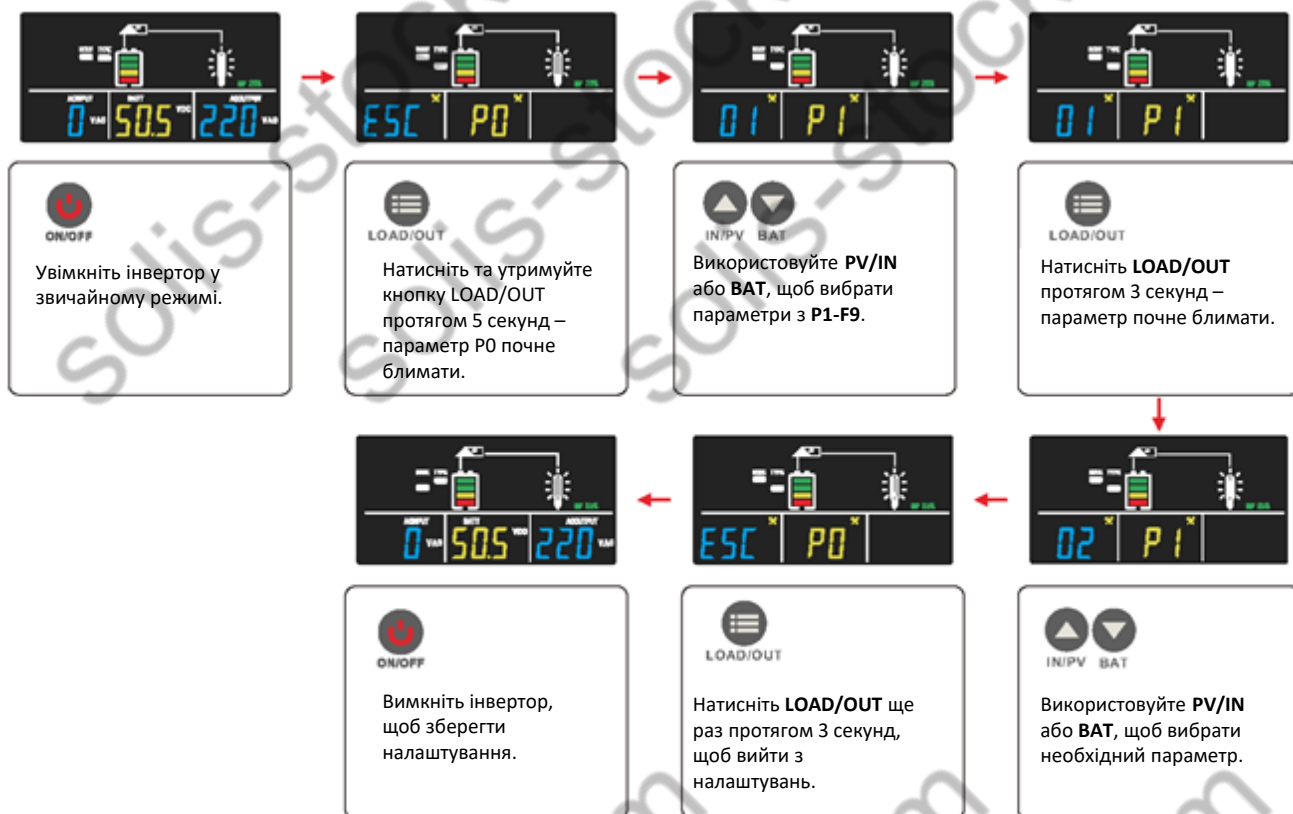
Потужність навантаження, відсоток навантаження.

Гарячі клавіші:

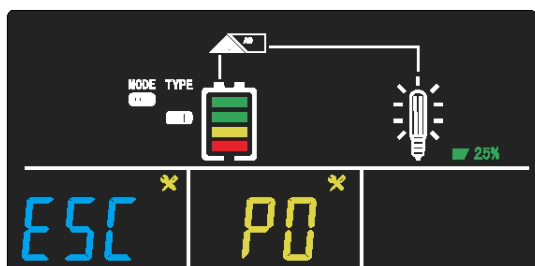
1. У звичайному режимі відображення натискання кнопки **BAT** перемикає між режимами 01 та 03.

2. У звичайному режимі відображення одночасне натискання та утримання кнопок **PV/IN** та **BAT** очищує накопичене значення генерації енергії.

Налаштування параметрів:



1. Коли інвертор працює в нормальному режимі.
2. Натисніть кнопку **LOAD/OUT** на 5 секунд, щоб увійти в меню налаштувань. При вході в меню на екрані LCD блиматиме значок робочого режиму.
3. Натисніть кнопку **PV/IN** або **BAT**, щоб переглянути опції меню. Значок робочого режиму змінюватиметься залежно від операції.
4. При виборі потрібного параметра натисніть кнопку **LOAD/OUT** на 3 секунди, щоб увійти в налаштування параметра.
(На цьому етапі значок робочого режиму більше не блимає, натомість блимає лівий параметр.)
5. Натискайте кнопки вгору або вниз, щоб вибрати значення параметра, після чого натисніть кнопку **LOAD/OUT** на 3 секунди, щоб вийти з налаштувань.
(На цьому етапі значок робочого режиму блимає, а параметр перестає блимати.)
6. Для виходу з режиму (ESC) натисніть кнопку **LOAD/OUT** на 3 секунди, щоб підтвердити зміну параметра, потім натисніть її знову на 3 секунди, щоб вийти з меню та зберегти налаштування.
7. Необхідно натиснути кнопку **ON/OFF**, щоб зберегти параметри.



P0: Налаштування меню робочого режиму

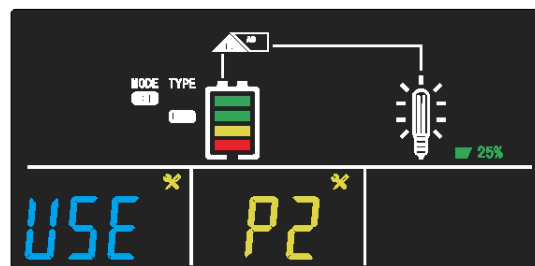
- Натисніть **LOAD/OUT** на 3 секунди, щоб увійти в меню налаштувань, тоді значок вибору меню почне блимати.
- Якщо необхідно зберегти та вийти, натисніть **LOAD/OUT** на 3 секунди.

▲ Parameter setting
▲ Menu options



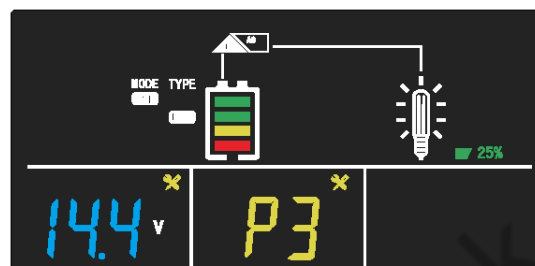
P1: Налаштування робочого режиму

- **01**: Пріоритет мережі
- **02**: Режим енергозбереження
- **03**: Пріоритет батареї
- **04**: Безконтрольний режим з пріоритетом мережі
- **05**: Безконтрольний режим з пріоритетом батареї
(У нормальному режимі довге натискання кнопки **BAT** перемикає між режимами 01 і 03.)



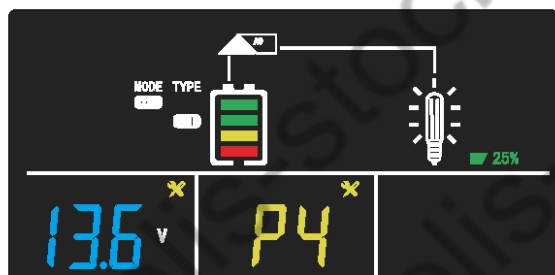
P2: Налаштування типу батареї та зарядної напруги

- **SLD**: свинцево-кислотна батарея (за замовчуванням)
- **GEL**: гелева батарея
- **LI**: літієва батарея
- **USE**: користувацький режим (вибір цього режиму дозволяє вручну налаштувати напругу батареї у меню P3 та P4. Якщо не вибрати **USE**, ці меню не відобразяться).



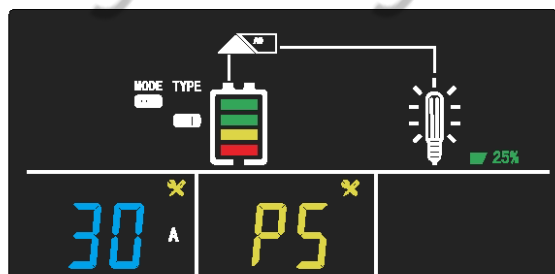
P3: Налаштування напруги рівномірного заряду батареї

- Діапазон: **12.5V ~ 15.5V** (для однієї батареї)



P4: Налаштування напруги підтримуючого заряду батареї

- Діапазон: 12.5V ~ 13.9V (для однієї батареї)

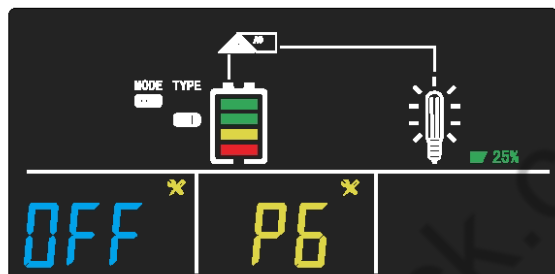


P5: Налаштування максимального струму заряду від мережі

- За замовчуванням

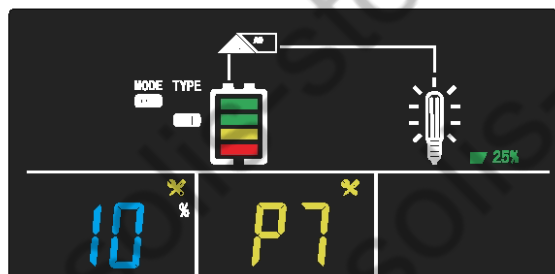
(Для деталей зверніться до етикетки відповідного пристрою.)

- Доступні значення: 5A, 10A, 20A, 30A, 40A



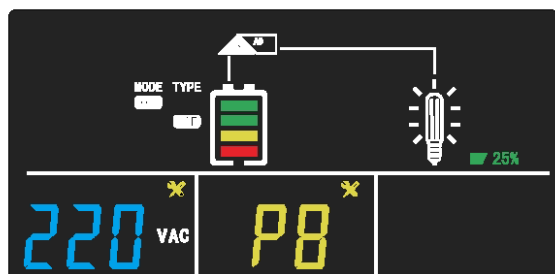
P6: Налаштування звукового сигналу

- ON: Увімкнути звуковий сигнал.
- OFF: Вимкнути звуковий сигнал (за винятком помилок: перевищення напруги, занижена напруга, перевантаження, перегрівання тощо).



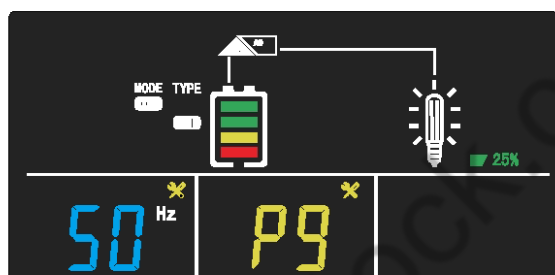
P7: Налаштування вихідної потужності AC у режимі енергозбереження

- 10% за замовчуванням
- У користувацькому режимі (USE) можна налаштувати в діапазоні 1.0-10% / крок 1%



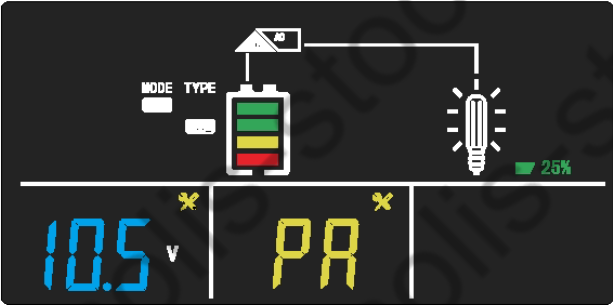
P8: Налаштування вихідної напруги інвертора

- AC 220V (за замовчуванням 220V)
(Доступні параметри: 208V, 210V, 220V, 230V, 240V)
- AC 110V (за замовчуванням 110V)
(Доступні параметри: 104V, 105V, 110V, 115V, 120V)



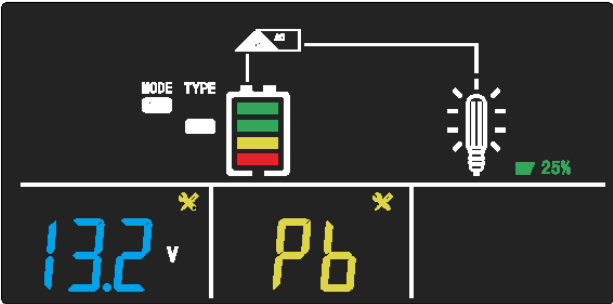
P9: Налаштування частоти вихідного AC

- За замовчуванням: 50Hz
- Доступні значення: 50Hz, 60Hz



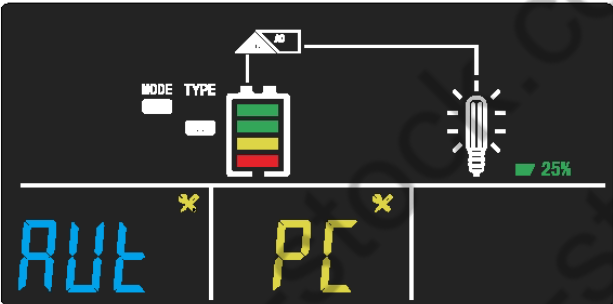
PA: Налаштування мінімальної напруги батареї для перемикання на мережеве живлення в режимі пріоритету батареї

- Значення за замовчуванням: 10.5V
- Діапазон налаштувань: 10.5V, 10.6V, 10.7V, 10.8V, 10.9V, 11.0V, 11.1V, 11.2V, 11.3V, 11.5V (одна батарея)



PB: Налаштування напруги відновлення батареї для перемикання інвертора з мережевого живлення на батарейне

- Значення за замовчуванням: 13.2V
- Діапазон налаштувань: 12.4V - 14.4V (одна батарея)

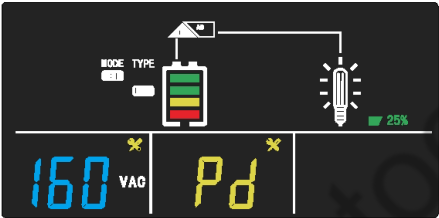


PC: Режим пріоритету батареї – чи використовується мережевий заряд?

- AUTO (за замовчуванням): автоматичне керування зарядом
- ON: режим пріоритету батареї із зарядом від мережі
- OFF: режим пріоритету батареї без заряду від мережі
- Автоматичний режим: використовується тільки для інверторів із вбудованим контролером заряду від сонячних панелей. Якщо активований пріоритет сонячного заряду, інвертор заряджатиме батарею від сонця. Якщо сонячний заряд малий, система використовуватиме заряд від мережі.

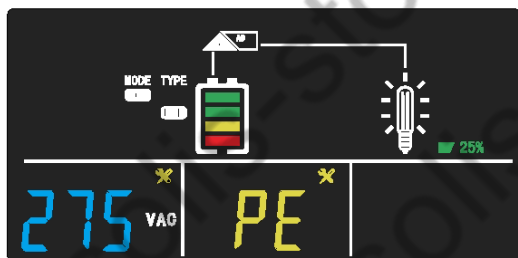
Взаємозв’язок між зарядом від сонця та зарядом від мережі

Сонячний зарядний струм	Мережевий зарядний струм (у відсотках від максимального зарядного струму)
40A	0%
30A	20%
20A	40%
10A	60%
5A	80%
0A	100%



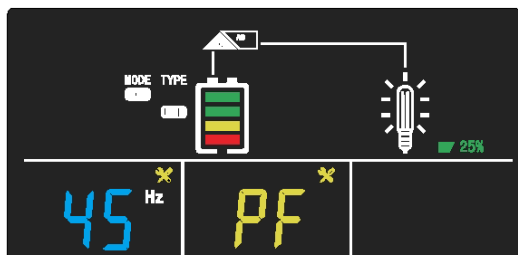
Pd: Налаштування мінімальної вхідної напруги змінного струму

- Для AC220V: Значення за замовчуванням 160V, можна налаштувати 140V, 150V, 160V, 170V, 180V
- Для AC110V: Значення за замовчуванням 80V, можна налаштувати 70V, 75V, 80V, 85V, 90V



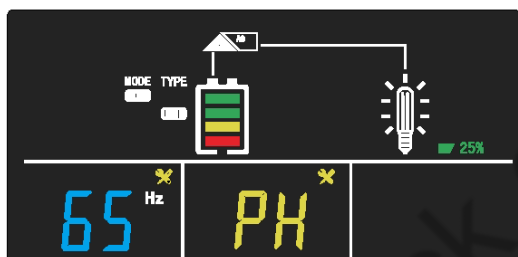
PE: Налаштування максимальної вхідної напруги змінного струму

- Для AC220V: Значення за замовчуванням 275V, можна налаштувати 260V, 265V, 270V, 275V, 280V, 285V, 290V
- Для AC110V: Значення за замовчуванням 137V, можна налаштувати 130V, 132V, 135V, 137V, 140V, 142V, 145V



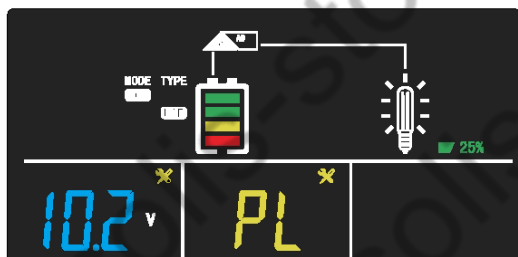
PF: Налаштування мінімальної вхідної частоти змінного струму

- Значення за замовчуванням: 45Hz
- Можливий діапазон: 40Hz, 41Hz, 42Hz, 43Hz, 44Hz, 45Hz



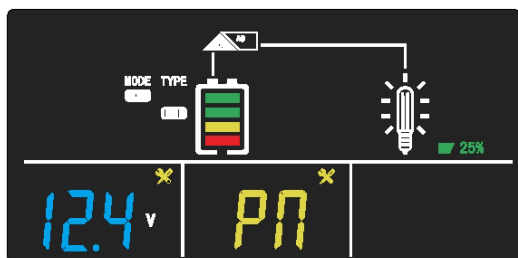
PH: Налаштування максимальної вхідної частоти змінного струму

- Значення за замовчуванням: 65Hz
- Можливий діапазон: 63Hz, 64Hz, 65Hz



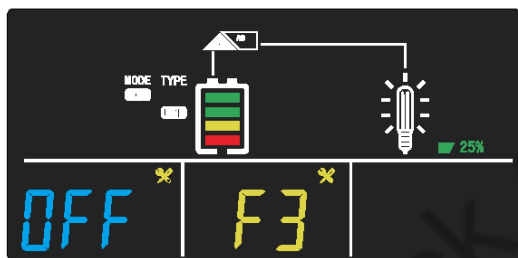
PL: Налаштування відключення за низької напруги батареї

- Увага! Налаштування PL повинно бути нижчим за Pn, а Pn нижчим за F4
- Значення за замовчуванням: 10.2V
- Діапазон налаштувань: 9.5V - 12.0V (одна батарея)



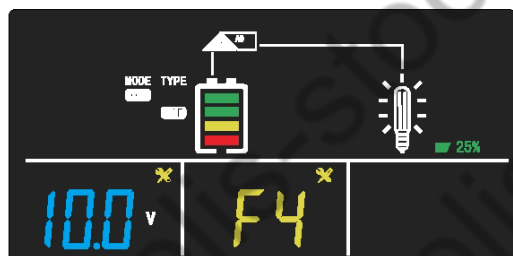
Pn: Налаштування відновлення роботи батареї після розряду в автономному режимі

- Увага! Налаштування Pn повинно бути вищим за PL, а PL нижчим за F4
- Значення за замовчуванням: 12.4V
- Діапазон налаштувань: 11.0V - 13.0V (одна батарея)

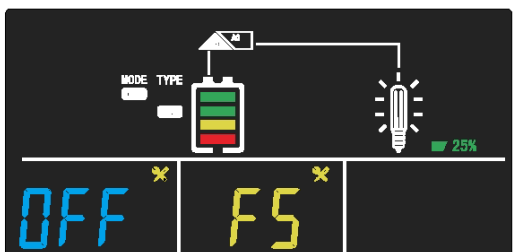


F3: Налаштування режиму генератора

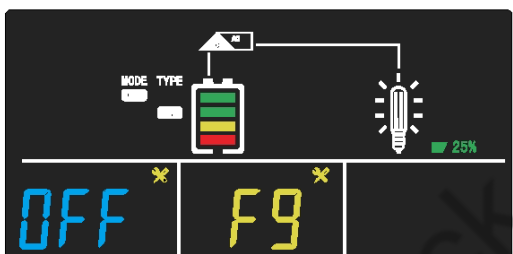
- За замовчуванням: ВИМК. (OFF)
- Можливі значення: ON / OFF



- F4: Налаштування вимкнення батареї за низької напруги в автономному режимі
- Увага! Налаштування F4 має бути найнижчим: $P_n > PL > F4$
 - Значення за замовчуванням: 10.0V
 - Діапазон налаштувань: 9.0V - 12.0V (одна батарея)



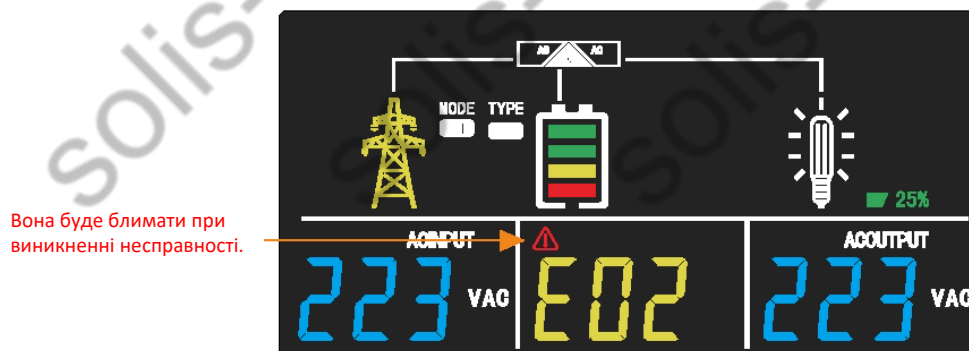
- F5: Налаштування виявлення несправності вентилятора
- Значення за замовчуванням: OFF
 - Можливі значення: ON / OFF



- F9: Налаштування виявлення негативної температури
- Значення за замовчуванням: OFF
 - Можливі значення: ON / OFF
 - Призначення: Якщо температура нижча -15°C , для безпечного використання пристрою необхідно увімкнути цю функцію (ON).

Коди помилок та їх усунення

▲ **Іконка тривоги** буде блимати при виникненні несправності.



Вона буде блимати при виникненні несправності.

Відображення коду несправності

Код помилки	Звуковий / світловий індикатор	Причина несправності	Рішення
E01	Постійний сигнал, червоний індикатор горить	Низька напруга батареї	Перевірте стан батареї, чи не пошкоджена вона
E02	1 довгий + 2 короткі звукові сигнали, червоний індикатор вимкнений	Перевищення напруги батареї	Перевірте стан батареї, чи не пошкоджена вона
E03	Терміновий звуковий сигнал, червоний індикатор горить	Низька напруга батареї	Перевірте стан батареї, чи не пошкоджена вона

Таблиця з кодами несправностей та методами усунення:

Код	Опис індикатора	Причина несправності	Рішення
E04	Переривчастий дзвін, червоне світло вимкнено	Зворотне підключення вторинної лінії трансформатора	Перезапустіть або зверніться до постачальника
E05	Гучний сигнал, червоне світло горить	Помилка запуску інвертора	Перевірте вихід, чи немає короткого замикання або перевантаження
E06	Гучний сигнал, червоне світло горить	Коротке замикання на виході	Перевірте вихід, чи немає короткого замикання або перевантаження
E07	Гучний сигнал, червоне світло горить	Вихідна напруга занадто низька або перевантаження	Перевірте вихідну напругу та навантаження
E08	Гучний сигнал, червоне світло горить	Температура занадто висока	Переконайтеся, що вентилятор працює
E09	Вихідна низька напруга	-	-
E11	Гучний сигнал, червоне світло горить	Занадто низька температура або несправність контролю температури	Переконайтеся, що лінії контролю температури не мають обриву або не від'єднані
E14	Гучний сигнал, червоне світло вимкнено	Відкрите коло вентилятора	Перевірте вентилятор на обрив або від'єднання
E15	-	Коротке замикання вхідного реле	Перевірте вхідне реле, чи не пошкоджене воно
E16	Гучний сигнал, червоне світло горить	Мережеве живлення увімкнене, і напруга вхідного живлення занадто висока	Зменште вхідну напругу
ES 0	Відображається при натисканні на сторінку контролера	Контролер працює нормально	Контролер працює нормально
ES 3	Відображається при натисканні на сторінку контролера	Перевантаження контролера	Внутрішня несправність
ES 4	Відображається при натисканні на сторінку контролера	Висока температура контролера	Внутрішня несправність
ES 5	Відображається при натисканні на сторінку контролера	Перенапруга на вході сонячної енергії	Перевірте напругу сонячного входу та правильну кількість сонячних панелей
ES 6	Відображається при натисканні на сторінку контролера	Низька напруга сонячного входу	Перевірте напругу сонячного входу та переконайтеся, що сонячні панелі не пошкоджені

Попередження зумера

- 1.Інвертор: короткий сигнал кожні 10 секунд. 10 секунд --- 10 секунд ---
- 2.Низька напруга батареї: один короткий сигнал кожну секунду. --1С--1С--
- 3.Висока напруга батареї: три сигнали кожні 4 секунди – один довгий і два коротких. 4С --

- 4.Перевантаження:
 - > 110% навантаження: довгий сигнал. ----
 - > 105% навантаження: сигнал кожні 2 секунди. 2С --- 2С ---
- 1.Збій контролю температури: 2 сигнали кожні 4 секунди. 4С-- --4С---
- 2.Перегрів пристрою: сигнал кожні 2 секунди. 2 --- 2 ---
- 3.Аномалія вентилятора: довгий сигнал. ---

Технічні характеристики

Модель	AN-MPSG-N500	AN-MPSG-N1000	AN-MPSG-N2000	AN-MPSG-N3000	AN-MPSG-N5000
Струмова перевантаження (1 секунда)	1500 Вт	3000 Вт	6000 Вт	9000 Вт	15000 Вт
Струмова перевантаження (10 секунд)	650 Вт	1300 Вт	2600 Вт	3900 Вт	6500 Вт
Струмова перевантаження (60 секунд)	550 Вт	1100 Вт	2200 Вт	3300 Вт	5500 Вт
Напруга комерційної електромережі	110 В / 120 В змінного струму (опціонально) 220 В / 230 В / 240 В змінного струму (опціонально)				
Діапазон частот змінного струму	45-65 Гц				
Діапазон вибору напруги (VAC)	110 В, 120 В, 220 В, 230 В, 240 В змінного струму ±10% (авто-визначення)				
Діапазон вихідної частоти (режим змінного струму)	Автоматичне відстеження / спільна частота з комерційною мережею, стан перемикачів: 60/50 ±0,5 Гц				
Вхідна напруга постійного струму (DC)	12,8 В	25,6 В			51,2 В
Форма вхідної хвилі	Чиста синусоїда (електромережа або генератор)				
Форма вихідної хвилі	Чиста синусоїда				
Перевантаження виходу	105% < Навантаження < 110% ± 10% → Помилка (відключення виходу через 60 сек) 110% < Навантаження < 130% ± 10% → Помилка (відключення виходу через 10 сек) 150% < Навантаження ± 10% → Помилка (відключення виходу через 1 сек)				
Метод охолодження	Інтелектуальне керування вентилятором: Якщо температура ≤42°C – вентилятор не працює Якщо температура ≥45°C або навантаження ≥50% – вентилятор обертається повільно При високих температурах або великому навантаженні – вентилятор працює на максимальній швидкості				
Порт зв'язку	WiFi / Bluetooth (опціонально)				
Робоча температура	-10°C ~ +50°C				
Вологість	10% ~ 90%				
Захист від короткого замикання	Програмний захист				
Коефіцієнт корисної дії в режимі роботи від мережі	> 95%				
Оптимальна ефективність роботи	> 85%				

Специфікації акумулятора постійного струму (DC Battery Specifications)

Модель		AN-MPSG-N500	AN-MPSG-N1000	AN-MPSG-N2000	AN-MPSG-N3000	AN-MPSG-N5000
Максимальний зарядний струм (AC Charging Max)	12.8V	10A	—	—	—	—
	25.6V	—	20A	40A	40A	—
	51.2V	—	—	—	—	50A
Тип акумулятора		LiFePO4 (Літій-залізо-фосфатний акумулятор)				
Ємність акумулятора		600Wh	1200Wh	2500Wh	3000Wh	5000Wh
Напруга підтримуваного заряду (Floating Charge Set)		13.6V	27.2V			54.4V
Поріг низької напруги (Low Voltage Shutdown Set)		10V	20V			40V
Напруга завершення заряду (Charge Termination Voltage)		14.6V	29.2V			58.4V
Час перемикання (Transfer Time)		Типовий: 5-8 мс (включаючи час визначення напруги)				
Форма вихідної хвилі (Waveform)		Чиста синусоїда (Pure sine wave)				

Контролер сонячного заряду (Solar Charge Controller)

Модель		AN-MPSG-N500	AN-MPSG-N1000	AN-MPSG-N2000	AN-MPSG-N3000	AN-MPSG-N5000
Максимальний струм сонячного зарядного пристрою (Max Solar Charger Current)		20A	20A	30A/60A	60A	60A
Напруга акумулятора (Battery DC Voltage)		12.8VDC	25.6VDC			51.2VDC
Діапазон вхідної напруги фотоелектричної панелі (PV Voltage Input Range)		90VDC (Макс.)			130VDC (Макс.)	160VDC (Макс.)
Максимальна вхідна потужність фотоелектричної панелі (Max PV Power Input)	Система 12.8V	20A: 256W				
	Система 25.6V					
	Система 51.2V	20A: 512W, 30A: 768W, 60A: 1536W				
		60A: 3072W				