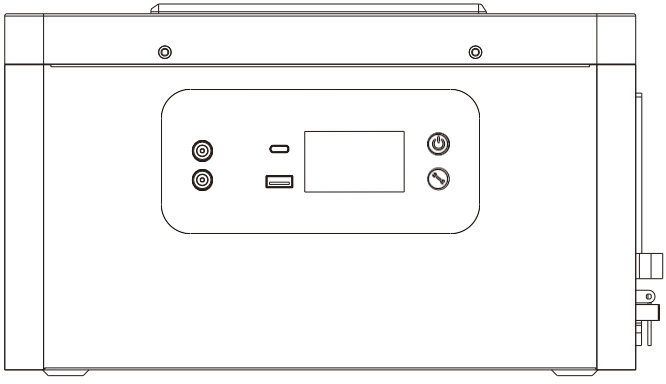
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Alpha ESS 300W / 500W / 1000W
Система накопичення енергії



Застереження

Перед початком використання виробу уважно ознайомтеся з цією **інструкцією користувача** та переконайтеся, що ви повністю зрозуміли її зміст. Зберігайте інструкцію для подальшого користування.

Неправильне або нецільове використання виробу може призвести до травм, пошкодження обладнання або матеріальних збитків. Використовуючи цей виріб, користувач підтверджує, що ознайомився з вимогами інструкції користувача, розуміє їх і бере на себе відповідальність за дотримання правил експлуатації.

Виробник не несе відповідальності за наслідки, спричинені порушенням вимог цієї інструкції користувача або використанням виробу не за призначенням.

Компанія залишає за собою право вносити зміни до цієї інструкції та пов'язаних із нею матеріалів без попереднього повідомлення. Актуальна інформація щодо виробу розміщується на офіційному вебсайті компанії.



Умови використання

Використовувати лише в приміщенні.



Утилізація

Знак перекресленого контейнера для відходів означає, що електричний та електронний виріб заборонено викидати разом із побутовими відходами. Виріб необхідно передати до спеціалізованих пунктів збору для подальшої утилізації та перероблення відповідно до чинних екологічних вимог.

Зміст

Інструкції з безпеки 1
Загальні вимоги безпеки 1
Умови навколишнього середовища 1
Пояснення символів 2
Символи в документації 2
Символи на пристрої 2
Комплектація 3
Огляд 4
Загальний огляд системи 4
Огляд виробу 5
Світлодіодна індикація 7
Функціональні кнопки 8
Режими роботи системи 8
Монтаж і підключення 9
Підготовка до монтажу 9
Підключення фотоелектричних панелей (PV) 10
Підключення до електромережі (Grid) 10
Підключення виходу змінного струму (AC) 11
Підключення кола постійного струму (DC) 11
Загальна схема підключення системи 12
Монтаж системи Alpha ESS 12
Усунення несправностей 13
Технічні характеристики 14

Загальні вимоги безпеки

1. Перед встановленням, експлуатацією або технічним обслуговуванням обладнання уважно ознайомтеся з цією інструкцією користувача.
2. Зміст документа може змінюватися у зв'язку з оновленням виробу або з інших причин без попереднього повідомлення.
3. Заборонено розміщувати на обладнанні важкі предмети.
4. Перед підключенням переконайтеся, що всі кабелі та з'єднання справні й сухі, щоб уникнути ураження електричним струмом.
5. Під час монтажу або експлуатації використовуйте ізольований інструмент або засоби індивідуального захисту.
6. Заборонено встановлювати або експлуатувати обладнання під час екстремальних погодних умов (гроза, сніг, сильний дощ, поривчастий вітер тощо).
7. Заборонено пошкоджувати, заклеювати або знімати попереджувальні наклейки з обладнання.
8. Уникайте, деформацій, механічних впливів, не використовувати біля відкритого вогню — існує ризик вибуху.
9. Після завершення монтажу, приберіть залишки монтажних матеріалів (упаковку, обрізки кабельних стяжок, ізоляційні матеріали тощо).
10. Заборонено самостійно модифікувати або ремонтувати обладнання. У разі потреби звертайтеся до сервісної служби або кваліфікованого персоналу.
11. Використовуйте обладнання та інструменти відповідно до їх призначення, щоб уникнути травмування і пошкодження виробу.
12. Перед підключенням переконайтеся, що всі електричні з'єднання, а також значення напруги та частоти відповідають місцевим вимогам електромережі.
13. Під час монтажу затягуйте гвинти з рекомендованим моментом затягування (M5 × 30 мм, 21 кг·см).
14. У разі підключення ESS до сонячних панелей система повинна бути заземлена.
15. Для подовження строку служби вбудованої літієвої батареї необхідно виконувати цикл заряду та розряду щонайменше один раз на 6 місяців. Під час тривалого зберігання індикатори рівня заряду (2 сегменти LED) мають бути активними.
16. Під час роботи температура корпусу може перевищувати **60 °C**. Не торкайтеся корпусу до його повного охолодження. Зберігайте обладнання в недоступному для дітей і тварин місці.
17. Місце встановлення повинно забезпечувати зручний доступ до роз'ємів для підключення та від'єднання кабелів.

Вимоги до умов навколишнього середовища

1. Обладнання має встановлюватися, експлуатуватися та зберігатися в добре вентильованому приміщенні.
2. Заборонено встановлювати або використовувати обладнання поблизу легкозаймистих, вибухонебезпечних, корозійних, агресивних або вологих середовищ.
3. Не допускається вплив потужних електромагнітних полів, щоб уникнути радіоперешкод і некоректної роботи пристрою.

Символ	Пояснення
DANGER Небезпечно	Небезпечна ситуація з високим рівнем ризику. У разі ігнорування може призвести до загибелі або тяжких тілесних ушкоджень
CAUTION Обережно	Додаткова інформація щодо правильного використання або корисні поради
NOTICE Примітка	Важлива інформація, на яку необхідно звернути увагу під час експлуатації
	Додаткова інформація щодо правильного використання або корисні поради
	Входить до стандартної комплектації
	Додаткове обладнання (не входить до комплекту постачання)

Символи на пристрої

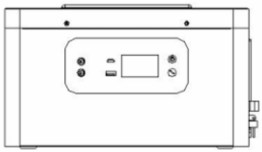
DANGER **/ Небезпечно**

Заборонено пошкоджувати, закривати або видаляти попереджувальні наклейки з пристрою. Усі маркування мають залишатися видимими після монтажу.

Символ	Пояснення
	Ознайомтеся з інструкцією користувача перед експлуатацією.
	Обережно: ризик ураження електричним струмом; накопичена енергія може зберігатися навіть після вимкнення пристрою.
	Обережно: гаряча поверхня.
	Точка підключення захисного заземлення.
	Обережно: загальна небезпека.

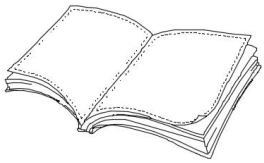
Комплектація

1. Alpha ESS



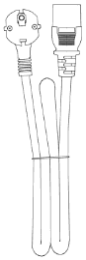
X1

2. Інструкція користувача



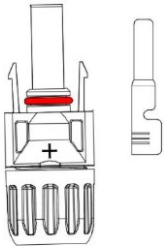
X1

3. AC-кабель довжиною 1.2 м



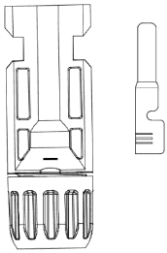
X1

4. Клема «+» MC4 в комплекті



X1

5. Клема «-» MC4 в комплекті



X1

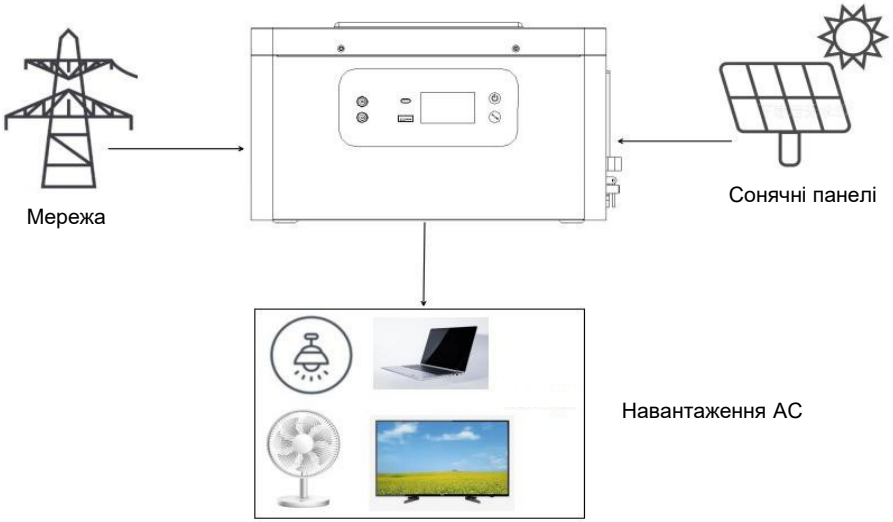
3	Використовується для підключення кабелю входу змінного струму (AC) між системою Alpha ESS, електромережею та AC-входом. Докладніше див. розділ «Підключення до електромережі».
4/5	Використовується для підключення клем MC4 між системою Alpha ESS, сонячною панеллю та PV-входом. Докладніше див. розділ «Підключення сонячних панелей».

- Зображення виробу та його компонентів можуть відрізнятися від фактичного вигляду пристрою.
- У разі відсутності або виявлення несправних компонентів зверніться до служби підтримки або сервісного центру.

Огляд

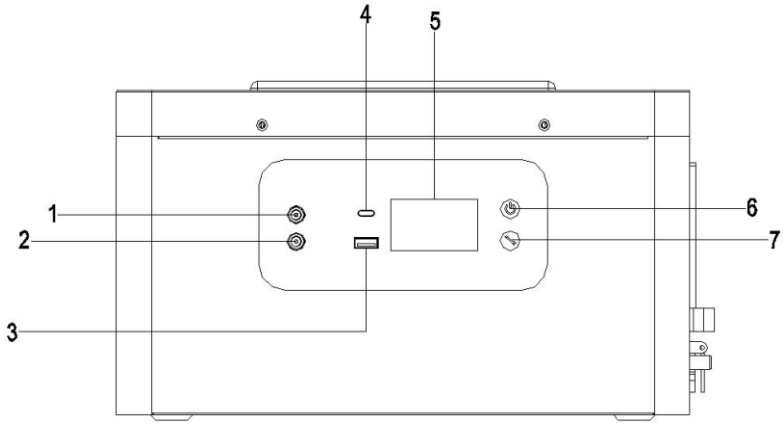
Загальний огляд системи

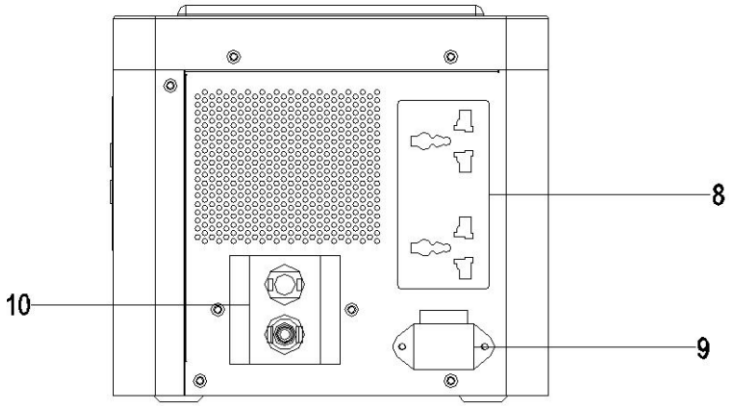
Система накопичення енергії **Alpha ESS** призначена для роботи з електромережею та сонячними панелями. Вона забезпечує накопичення електроенергії та живлення побутових споживачів у будинку відповідно до вибраного режиму роботи.



№	Найменування	Опис	Комплектація
1	Сонячна панель	До системи Alpha ESS можна підключити **лише одну сонячну панель** потужністю **150–550 Вт**.	
2	Вхідний AC-кабель, 1,2 м	Використовується для підключення **входу змінного струму (AC)** між електромережею та AC-роз'ємом пристрою.	
3	Alpha ESS	Основний блок системи накопичення енергії.	
4	MC4-клема «+»	Аксесуар для підключення кабелю сонячної панелі.	
5	MC4-клема «-»	Аксесуар для підключення кабелю сонячної панелі.	

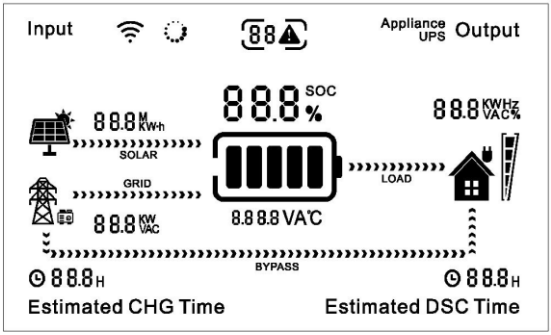
Огляд

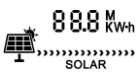
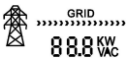
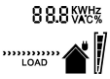




1	Вихід постійного струму 1 — 12 В DC, 2 А
2	Вихід постійного струму 2 — 12 В DC, 2 А
3	5 В DC, 1 А
4	5 В DC, 1 А
5	РК-дисплей
6	Натисніть і утримуйте 3 секунди, щоб увімкнути; натисніть і утримуйте 3 секунди, щоб вимкнути
7	Натисніть і утримуйте 3 секунди для перемикання між режимами UPS та Appliance. Типовий режим — Appliance. Діапазон мережевої напруги: 90–280 В AC
8	Розетка виходу змінного струму 230 В AC
9	Розетка входу змінного струму 230 В AC
10	Під час підключення будьте обережні та правильно під'єднайте позитивний і негативний полюси. Переконайтесь, що вхідна напруга знаходиться в допустимому діапазоні

Опис іконок на дисплеї



Іконка	Опис функції
	Показує вхід змінного струму (AC input)
	Показує вхід від сонячних панелей (PV input)
	Напруга PV, потужність PV
	Напруга входу AC, струм входу AC, потужність входу AC
	Напруга батареї, струм батареї, температура батареї
	Відсоток заряду батареї
	Напруга виходу AC, струм виходу AC, потужність виходу AC, відсоток навантаження
	Код несправності
Appliance UPS	Режим UPS або режим Appliance

Налаштування LCD

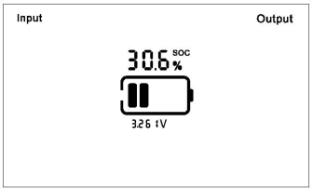
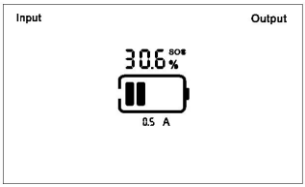
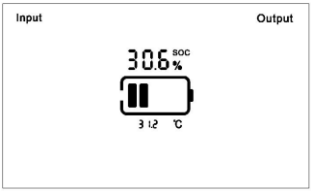
Після натискання та утримання кнопки **SET** протягом 3 секунд відбувається перемикання між режимами **UPS** та **Appliance**.

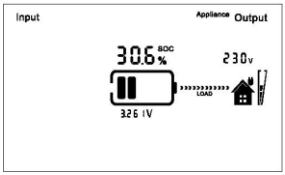
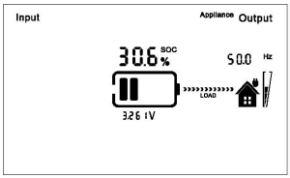
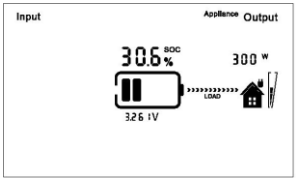
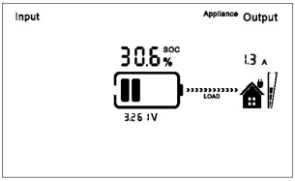
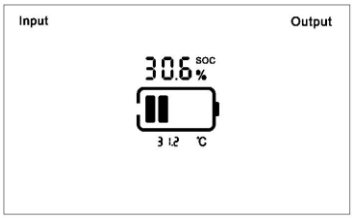
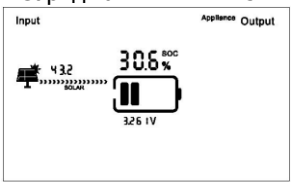
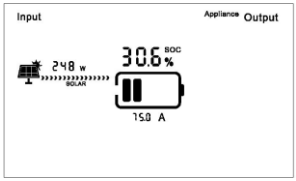
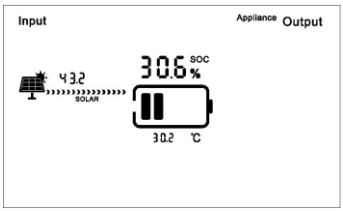
Програми налаштування

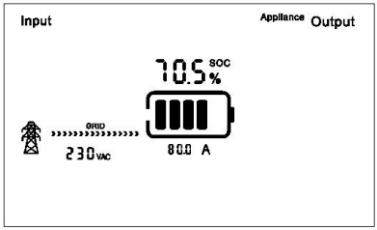
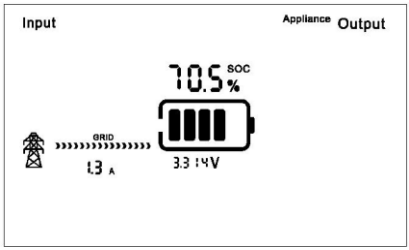
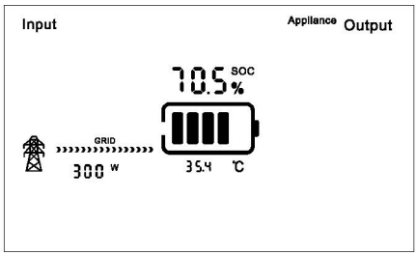
Режим	**Опис**
Режим UPS	Якщо вибрано режим UPS, робочий діапазон мережевої напруги становить **170–280 В AC**
Режим Appliance (за замовчуванням)	Якщо вибрано режим Appliance, робочий діапазон мережевої напруги становить **90–280 В AC**

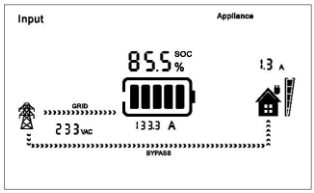
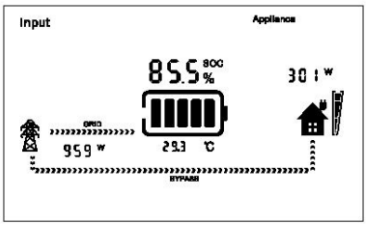
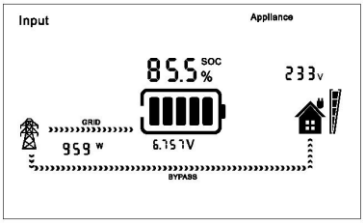
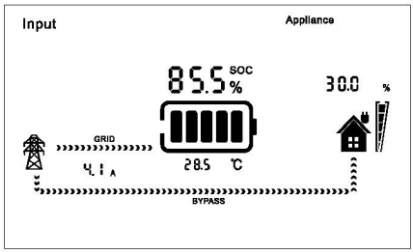
Детальне відображення різних даних інтерфейсів на LCD

LCD автоматично перемикає інформацію, що відображається. До відображуваних даних належать: вхідна напруга, напруга фотомодулів, потужність заряджання MPPT, струм акумулятора, потужність заряджання, температура акумулятора, напруга акумулятора, вихідна напруга, вихідна частота, відсоток навантаження, навантаження (Вт), коди помилок тощо.

Інформація	**LCD-дисплей**
Режим очікування	Напруга акумулятора = 3.261 В, рівень заряду = 30.6% 
	Струм акумулятора = 0.5 А, рівень заряду = 30.6% 
	Температура акумулятора = 31.2°C, рівень заряду = 30.6% 

Інформація	LCD-дисплей
Режим INV (інвертор)	Вихідна напруга = 230 В, вихідна частота = 50 Гц  
	Вихідна потужність AC = 300 Вт, вихідний струм AC = 1.3 A  
	Відсоток навантаження = 60.0%, температура акумулятора = 31.2°C, рівень заряду = 30.6% 
Режим PV (сонячні панелі)	Напруга PV = 43.2 В, потужність заряджання PV = 248 Вт, струм заряджання PV = 7.5 A  
	Напруга PV = 43.2 В, температура акумулятора = 31.2°C, рівень заряду = 30.6% 

Інформація	LCD-дисплей
Режим заряджання від мережі AC (AC charging mode)	Вхідна напруга AC = 230 В, струм заряджання акумулятора = 80 А  Вхідний струм AC = 1.3 А, напруга акумулятора = 3.314 В  Вхідна потужність AC = 300 Вт, температура акумулятора = 35.4°C 

Інформація	LCD-дисплей
Режим BYPASS та заряджання від мережі AC	Струм заряджання AC = 133.3 A, вихідний струм = 1.3 A, вхідна напруга AC = 233 B  Вхідна потужність AC = 959 Вт, температура акумулятора = 29.3°C, вихідна потужність AC = 30 Вт  Вхідна потужність AC = 959 Вт, напруга акумулятора = 6.757 B, вихідна напруга AC = 233 B  Вхідний струм AC = 4.1 A, температура акумулятора = 29.3°C, відсоток навантаження = 30.0% 

Кнопки ввімкнення / вимкнення

Кнопка	Детальний опис
	Натисніть і утримуйте кнопку **3 секунди**, щоб **увімкнути пристрій**. Для **вимкнення** знову натисніть і утримуйте кнопку **3 секунди**.

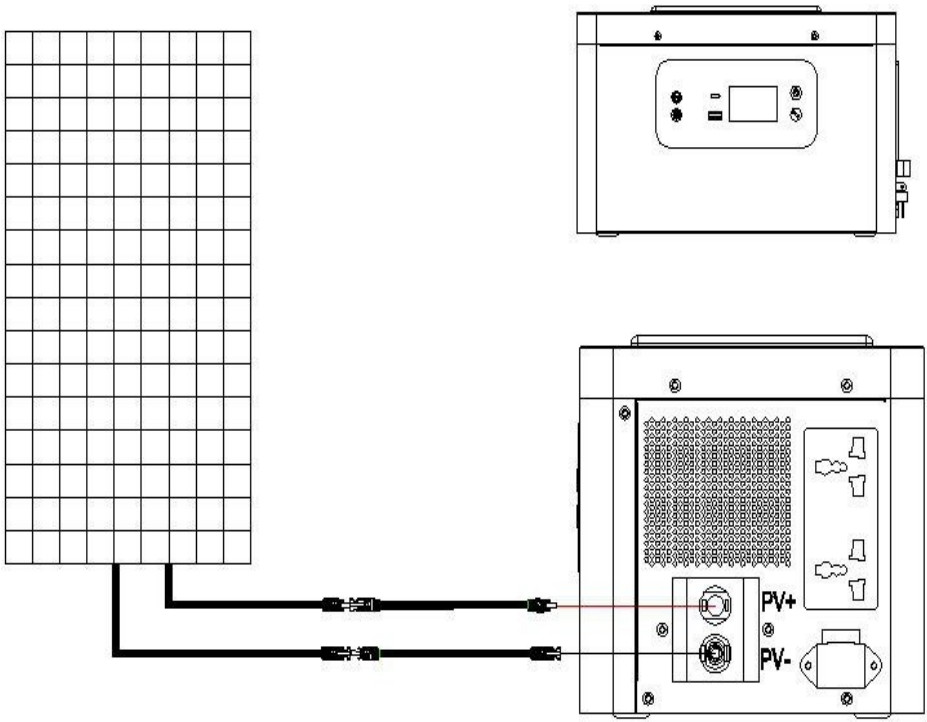
Стан	Опис
Вимкнено (Power off)	1. Якщо **рівень заряду АКБ < 10 %** або **напруга АКБ < 2,9 В**, Alpha ESS переходить у режим захисту та **не вмикається**. 2. Коротко натисніть кнопку **1 раз**, щоб перевірити поточний рівень заряду; **LED-індикатор вимкнеться через 30 секунд**.
AC-вихід вимкнений (AC output off)	1. Вихід AC перебуває в режимі **захисту від короткого замикання**; після **30 секунд** захист автоматично знімається. 2. Після ввімкнення Alpha ESS **автоматично вимикається**, якщо протягом **30 хвилин** відсутнє навантаження на AC-виході.
AC-вихід увімкнений (AC output on)	1. Вихід AC має **захист від перевантаження**; у разі перевантаження **вихідна напруга автоматично знижується**. 2. Якщо **вихідна напруга AC знижується нижче 150 В**, спрацьовує захист від перевантаження і **Alpha ESS вимикається**.
DC-вихід увімкнений (DC output on)	**1. DC-роз'єм:** максимальна потужність **60 Вт**, максимальний струм **5 А** (напруга < 12 В). **2. USB-роз'єм:** максимальний вихід **5 В / 1 А** (під час заряджання).
Заряджання (Charging)	1. Якщо **напруга PV > 10 В**, заряджання починається автоматично. 2. Якщо **сонячна панель і мережа** підключені одночасно, **сонячна панель має пріоритет**, а мережа доповнює потужність. 3. Коли **температура АКБ > 55 °C**, потужність заряджання обмежується до **100 Вт**. 4. Якщо **температура АКБ > 60 °C або < –10 °C**, заряджання **припиняється**. 5. Якщо **температура АКБ < 0 °C та > –10 °C**, струм заряджання **обмежується до 10 А**. 6. Якщо **напруга елемента < 2,5 В**, максимальний струм заряджання — **3 А**. 7. Якщо **напруга елемента < 3,0 В та > 2,5 В**, максимальний струм заряджання — **10 А**.
Розряд (Discharging)	1. Якщо **рівень заряду АКБ < 10 %** або **напруга АКБ < 2,9 В**, Alpha ESS **припиняє розряд**. 2. Якщо **температура АКБ > 60 °C або < –10 °C**, Alpha ESS **припиняє розряджання**.

Підключення PV (сонячної панелі)

NOTICE **Примітка**	• **Дозволяється підключення лише однієї сонячної панелі** з діапазоном потужності **150–550 Вт**.

Порядок підключення PV

1. Вимкніть Alpha ESS перед підключенням сонячної панелі до PV-входу.
2. Підключіть сонячну панель, **дотримуючись маркування на роз'ємі MC4**.
3. **Дозволяється підключення лише одного PV-модуля**.

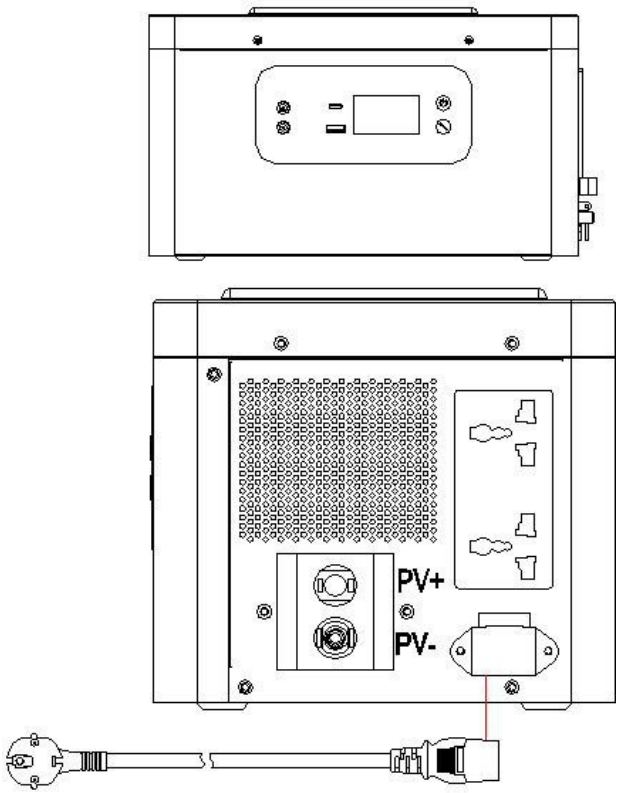


Підключння до мережі

NOTICE **Примітка**	• Вимкніть ESS перед підключенням до електромережі. Уникайте ослаблених розеток, які можуть спричинити іскріння на вході AC. • Вхід AC повинен бути підключений до заземлювального проводу.

Будь ласка, виконайте наведені нижче кроки для підключення до мережі:

1. Вимкніть ESS перед підключенням до електромережі.
2. Використовуйте кабель живлення для підключення до мережі; мережева розетка повинна мати заземлення.

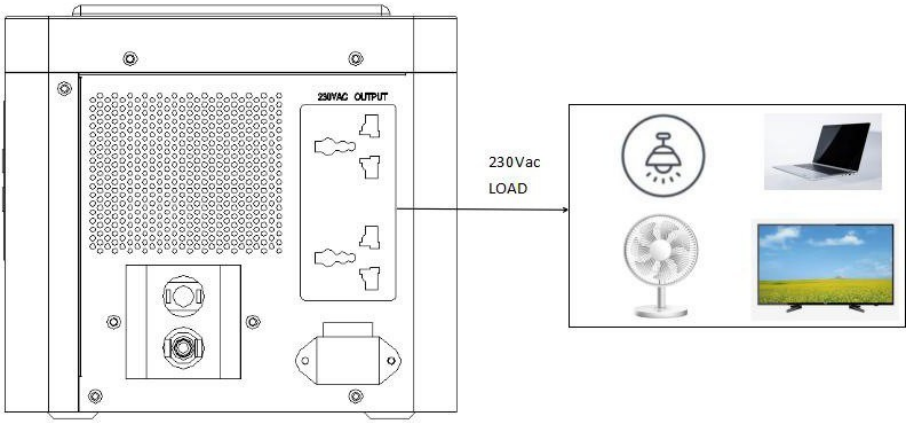


Підключення AC-виходу

NOTICE **Примітка**	• **AC-вихід повинен бути підключений до заземлення**.

Підключення AC-виходу

1. Вимкніть Alpha ESS перед підключенням навантаження.
2. Підключіть **один пристрій** або використовуйте **подовжувач / мережевий фільтр**.

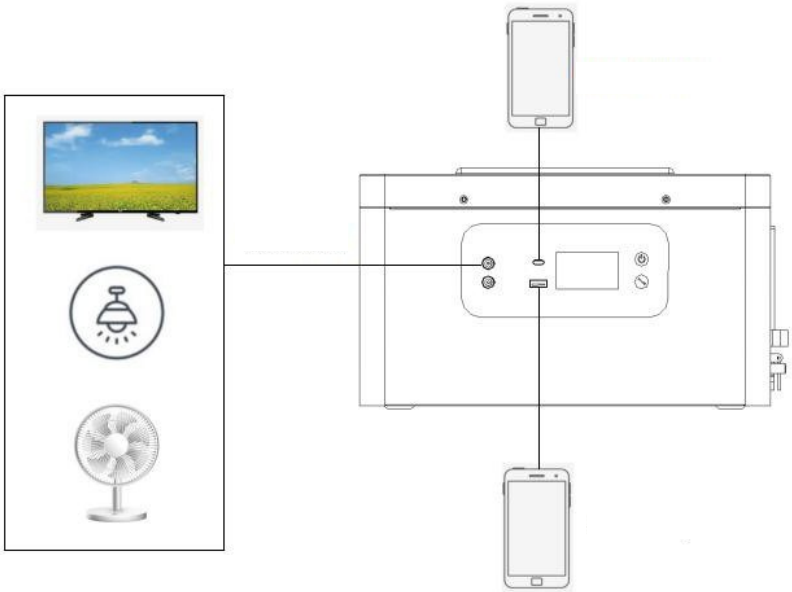


Підключення DC-виходу

NOTICE **Примітка**	• До **DC-виходу (DC Jack 5,5×2,1 мм)** дозволяється підключення лише DC-пристроїв. • **Максимальна потужність одного DC-інтерфейсу — 60 Вт**, **сумарна потужність двох DC-інтерфейсів — 60 Вт**.

Порядок підключення DC-виходу

1. Виберіть відповідний DC-кабель
2. Центральний контакт DC-роз'єму — «+», зовнішній контакт — «–».



Коди несправностей

Код	Подія	Рішення
14	Занадто висока вхідна напруга AC	Порушення в електромережі, помилка зникне після нормалізації напруги
27	Занадто висока напруга акумулятора	Перевірте правильність підключення акумулятора (послідовно/паралельно)
40	Занадто висока напруга входу PV	Перевірте характеристики сонячної панелі (макс. 55 В DC)
2	Низька вихідна напруга інвертора в режимі розряду	Перевантаження або пошкодження внутрішніх силових компонентів
15	Занадто низька вхідна напруга AC	Порушення в електромережі, помилка зникне після нормалізації напруги
28	Низька напруга акумулятора	Акумулятор розряджений — зарядьте його
3	Перевищення струму виходу AC у режимі батареї	Перевантаження — зменшіть навантаження
16	Перевищення струму виходу AC у режимі bypass	Перевантаження — зменшіть навантаження
29	Перевищення струму заряджання акумулятора	Перевантаження або пошкодження внутрішніх силових компонентів
42	Перевищення струму заряджання від PV	Надто велика потужність панелей або несправність вузла заряджання
4	Коротке замикання на виході	Перевірте електропроводку на коротке замикання
43	Коротке замикання входу PV	Несправність вузла заряджання
5	Перегрів у режимі розряду акумулятора	Забезпечте вентиляцію, перевірте роботу вентилятора та навантаження
31	Перегрів елементів акумулятора	Забезпечте вентиляцію, перевірте температуру довкілля та навантаження
44	Перегрів під час заряджання від PV	Надмірна потужність панелей або висока температура довкілля
32	Низька температура елементів акумулятора	Використовуйте пристрій при температурі вище 0°C
7	Висока напруга шини BUS	Пошкодження внутрішніх силових компонентів — зверніться до сервісу
8	Низька напруга шини BUS	Пошкодження внутрішніх силових компонентів — зверніться до сервісу

Параметри	Alpha-W-ESS-300W	Alpha-W-ESS-500W	Alpha-W-ESS-1000W
Інвертор із вбудованим зарядним пристроєм			
Номінальна вихідна потужність AC	300 Вт	500 Вт	1000 Вт
Форма вихідної напруги	Чиста синусоїда		
Вихідна напруга	185–230 В, 50 Гц		
Номінальна вхідна напруга	230 В AC		
Напруга відключення при низькій напрузі	90 В AC / 170 В AC ±7		
Напруга повернення після низької напруги	100 В AC / 180 В AC ±7		
Напруга відключення при високій напрузі	280 В AC ±7		
Напруга повернення після високої напруги	270 В AC ±7		
Максимальна вхідна напруга AC	300 В AC		
Номінальна частота входу	45–65 Гц		
Потужність заряджання AC	До 300 Вт	До 500 Вт	До 1000 Вт
Вхід сонячної панелі			
Рекомендована потужність сонячної панелі	150–550 Вт, 1 шт.		
Вхід MPPT			
Діапазон напруги MPPT	10–50 В DC	10–50 В DC	15–60 В DC
Напруга запуску	10 В DC	10 В DC	15 В DC
Максимальна вхідна напруга	55 В DC	55 В DC	70 В DC
Максимальна вхідна потужність	300 Вт макс.	400 Вт макс.	550 Вт макс.
DC-вихід			
DC вихід	12 В 2.5 А, роз'єм живлення 5.5×2.1 мм, 2 шт		
USB-заряд	5 В 1 А, 1 шт		
TYPE-C-заряд	5 В 1 А, 1 шт		

Параметри	Alpha-W-ESS-300W	Alpha-W-ESS-500W	Alpha-W-ESS-1000W
Літій-залізо-фосфатна батарея ($LiFePO_4$)			
Ємність	896 Вт·год	1004,8 Вт·год	2009,6 Вт·год
Номінальна напруга батареї	3,2 В DC	3,2 В DC	6,4 В DC
Типова ємність	280 А·год	314 А·год	314 А·год
Макс. струм заряду	130 А	220 А	220 А
Макс. струм розряду	130 А	220 А	220 А
Діапазон робочої напруги	2,9–3,6 В DC	2,9–3,6 В DC	5,8–7,2 В DC
Робоча температура	−10…+50 °C		
Робочі умови			
Місце встановлення	Приміщення		
Ступінь захисту	IP21		
Робоча температура	-10℃～+50℃		
Вологість	5~95% без конденсату		
Висота над рівнем моря	≤2000		
Розміри			
Д×Ш×В	294×207×146 мм	325×210×184 мм	278×243×330 мм
Вага	10 кг	11 кг	19.5 кг