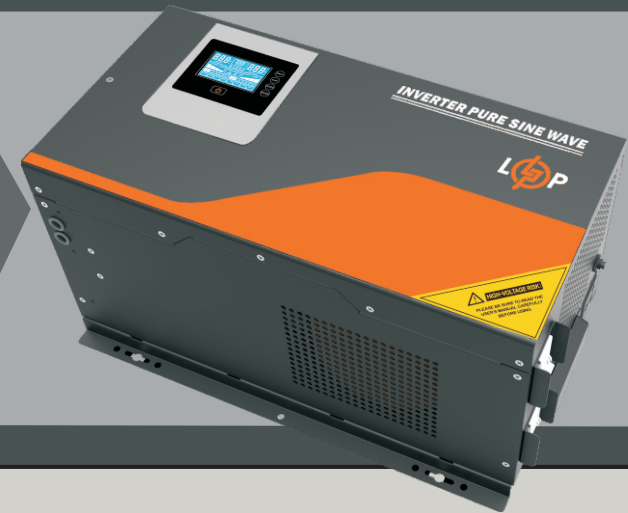


Комбінований інвертор-зарядний пристрій з чистою синусоїдою



Увага!

Цей посібник є важливою інструкцією, якої слід дотримуватися під час встановлення та обслуговування інвертора. Будь ласка, прочитайте всі інструкції перед початком експлуатації обладнання та збережіть цей посібник для подальшого використання.



ЗМІСТ

1. СХЕМА ПРИСТРОЮ	1
2. БАЗОВЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ СЕРІЇ ТІТАН	2
3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛІНІЙНОГО РЕЖИМУ	4
4. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ІНВЕРТОРНОГО РЕЖИМУ	5
5. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАРЯДНОГО ПРИСТРОЮ	6
6. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЖИМУ ЗАРЯДУ	7
7. ДИСПЛЕЙ ТА КЕРУВАННЯ	8
8. ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
9. ДОДАТОК	11

1. СХЕМА ПРИСТРОЮ

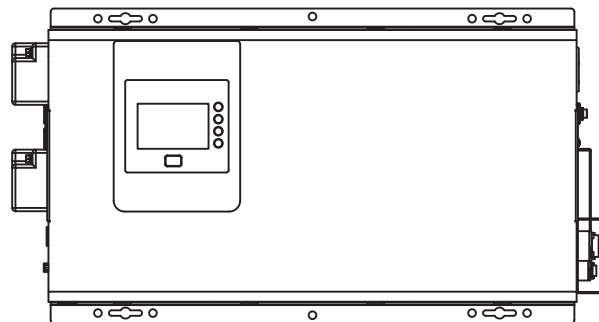


Рисунок 1 Вид зверху

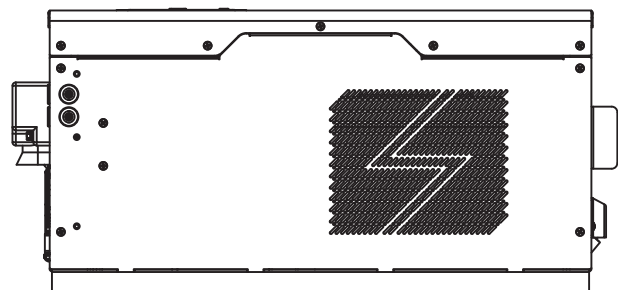


Рисунок 2 Вид збоку

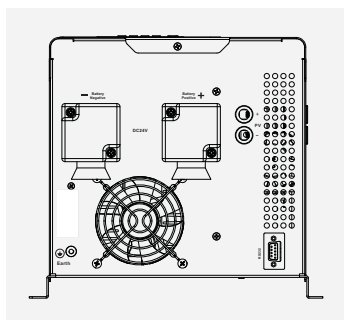


Рисунок 3 Сторона постійного струму

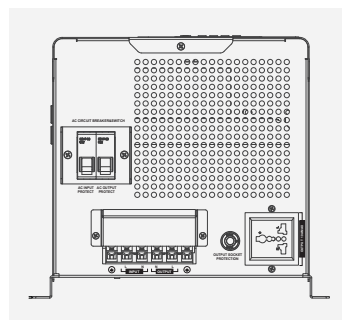
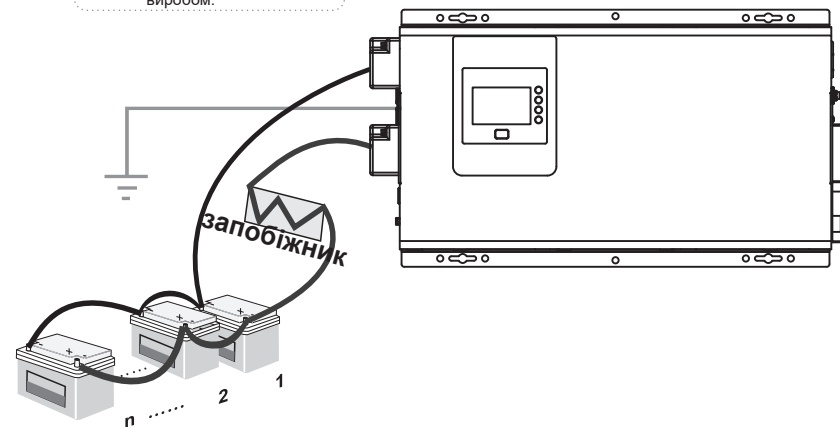


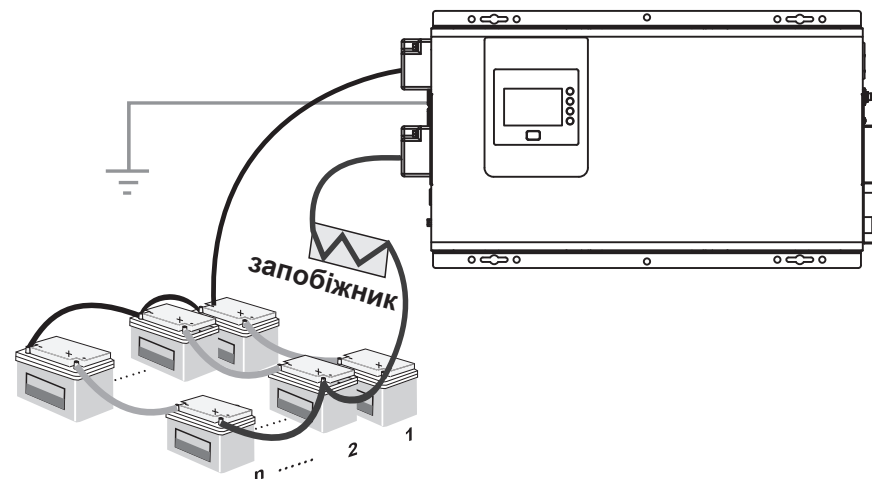
Рисунок 4 Сторона змінного струму

2. БАЗОВЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ СЕРІЇ ТІТАН

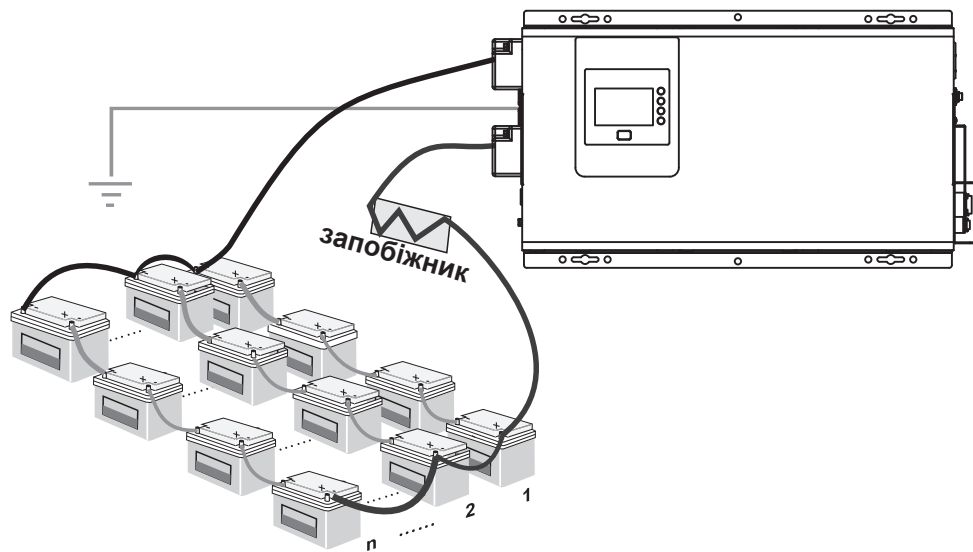
Попередження: Висока напруга, не відкривайте, якщо не маєте відповідної кваліфікації; Будь ласка, прочитайте інструкцію перед початком роботи з цим виробом.



Основна побутова акумуляторна батарея (12 В)



Основна побутова акумуляторна батарея (24 В)



Основна побутова акумуляторна батарея (48 В)

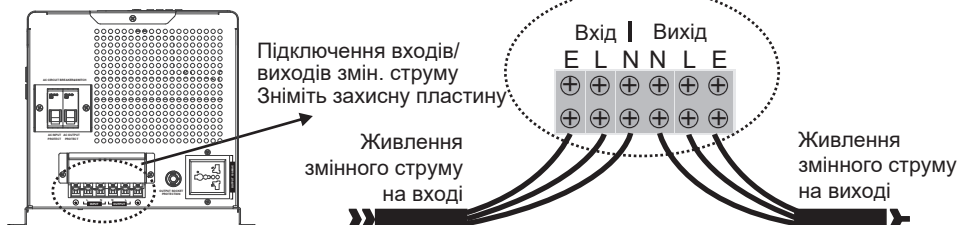


Заземлення судна, система з'єднання або шасі транспортного засобу

Який кабель використовувати в мм²:

Зарядний пристрій або інвертор	Відстань прокладки кабелю 0-1,5 м	Відстань прокладки кабелю 1,5-4,0 м
125-180 А	50 мм ²	70 мм ²
180-330 А	70 мм ²	90 мм ²

Зверніть увагу, що якщо є проблема з отриманням, наприклад, кабелю 90 мм², використовуйте 2*50 мм² або 3*35 мм², один кабель завжди краще, але кабелі просто мідні, і все, що вам потрібно, це мідь, тому не має значення, чи буде це один кабель або 10 кабелів, поки площа квадрата додається. Продуктивність будь-якого продукту може бути покращена за рахунок більш товстого кабелю і коротких відрізків, тому, будь ласка, округлюйте і тримайте довжину якомога коротшою.



3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛІНІЙНОГО РЕЖИМУ

МОДЕЛЬ	1012	1512	2012	2024	2048	3024	3048	4048	5048	6048
Форма вхідної напруги	Синусоїдальний (мережа або генератор)									
Номинальна вхідна напруга	230 В змінного струму									
Відключення при низькій напрузі	Режим ДБЖ: 160 В змін. струму ±4% Режим інвертора: 100В змін. струму ±4%					Режим ДБЖ: 180В змін. струму ±4% Режим інвертора: 160В змін. струму ±4%				
Повторне підключення при низькій напрузі	Режим ДБЖ: 170 В змін. струму ±4% Режим інвертора: 120 В змін. струму ±4%					Режим ДБЖ: 190В змін. струму ±4% Режим інвертора: 170В змін. струму ±4%				
Відключення при високій напрузі	Режим ДБЖ: 275 В змін. струму ±4% Режим інвертора: 290 В змін. струму ±4%					Режим ДБЖ: 265В змін. струму ±4% Режим інвертора: 265В змін. струму ±4%				
Повторне підключення при високій напрузі	Режим ДБЖ: 265 В змін. струму ±4% Режим інвертора: 280 В змін. струму ±4%					Режим ДБЖ: 255В змін. струму ±4% Режим інвертора: 255В змін. струму ±4%				
Номинальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц (автоматичне визначення)									
Повторне підключення при низькій частоті напруги	58±0,3 Гц для 60 Гц; 45±0,3 Гц для 50 Гц;									
Відключення при низькій частоті напруги	57±0,3 Гц для 60 Гц; 45±0,3 Гц для 50 Гц;									
Повторне підключення при високій частоті напруги	64±0,3 Гц для 60 Гц; 54±0,3 Гц для 50 Гц;									
Відключення при високій частоті напруги	65±0,3 Гц для 60 Гц; 55±0,3 Гц для 50 Гц;									
Форма вихідної напруги	Така ж як і вхідна									
Захист від перевантаження (навантаження ВБЖ)	Автоматичний вимикач									
Захист від короткого замикання на виході	Автоматичний вимикач									
Ефективність (лінійний режим)	>95%									
Час перемикання (від змін. до пост. струму)	≤10 мс (типовий)									
Час перемикання (від пост. до пост. струму)	≤10 мс (типовий)									

4. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ІНВЕРТОРНОГО РЕЖИМУ

МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬ ВИСОКОЇ НАПРУГИ									
	1012	1512	2012	2024	2048	3024	3048	4048	5048	6048
Форма вихідної напруги	Синусоїдальна									
Номинальна вихідна потужність (ВА)	1000	1500	2000		3000		4000	5000	6000	
Номинальна вихідна потужність (Вт)	1000	1500	2000		3000		4000	5000	6000	
Коефіцієнт потужності	0~1. 0									
Номинальна вихідна напруга (В)	230 В змін. струму									
Номинальна вихідна частота (Гц)	50Гц ± 0,3 Гц									
Автоматичне відстеження основної частоти (Гц)	Так (Після основного першого підключення) 50 Гц при 45-54 Гц 60 Гц при 55-64 Гц									
Регулювання вихідної напруги	±10% від заданого номінального значення									
Номинальний ККД	>80%									
Захист від перевантаження (навантаження ВБЖ)	(100%<навантаження<120%)±10%: Несправність (відключення виходу) через 2 хвилини; (120%<навантаження<140%)±10%: Несправність (відключення виходу) через 1 хвилину; Навантаження>140%±10%: Несправність (відключення виходу) через 20 секунд.									
Рейтинг перенапруги (10 с)	3000ВА	4500ВА	6000ВА		9000ВА		12000ВА	15000ВА	18000ВА	
Можливість запуску електродвигуна	0,5 НР	1 НР	1 НР		2 НР		2 НР	3 НР	3 НР	
Захист від короткого замикання на виході	Обмеження струму (Несправність через 10 с)									
Номинальна постійна напруга на вході	12 В	12 В	24 В	48 В	24 В	48В				
Мін. пускова напруга пост. струму	10В/20В/40В									
Сигнал низького рівня акумулятора	10,5 В пост. струму ± 0,3 В пост. струму для акумулятора 12 В 21,0 В пост. струму ± 0,6 В пост. струму для батареї 24 В 42,0 В пост. струму ± 0,6 В пост. струму для акумулятора 48 В									
Вимкнення при низькому пост. струмі на вході	10,0 В пост. струму ± 0,3 В пост. струму для акумулятора 12 В 20,0 В пост. струму ± 0,6 В пост. струму для батареї 24 В 40,0 В пост. струму ± 0,6 В пост. струму для акумулятора 48 В									
Сповіщення та несправність при високому пост. струмі на вході	16 В пост. струму ± 0,3 В пост. струму для акумулятора 12 В 32 В пост. струму ± 0,6 В пост. струму для батареї 24 В 64 В пост. струму ± 0,6 В пост. струму для акумулятора 48 В									
Відновлення високого вхідного пост. струму	15,5 В пост. струму ± 0,3 В пост. струму для акумулятора 12 В 31,0 В пост. струму ± 0,6 В пост. струму для батареї 24 В 62,0 В пост. струму ± 0,6 В пост. струму для акумулятора 48 В									
Енергозбереження	Навантаження ≤ 25 Вт (Активовано в режимі "Авто" на віддаленому керуванні)									

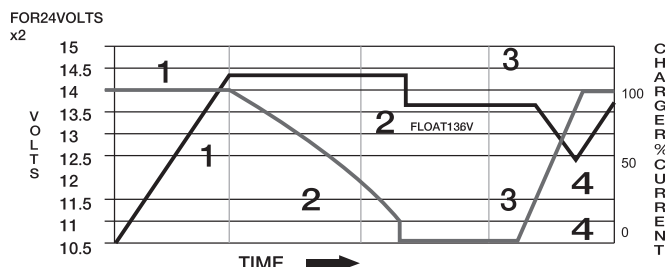
5. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЖИМУ ЗАРЯДНОГО ПРИСТРОЮ

МОДЕЛЬ	МОДЕЛЬ ВИСОКОЇ НАПРУГИ									
	1012	1512	2012	2024	2048	3024	3048	4048	5048	6048
Номинальна вхідна напруга	230 В змін. струму									
Діапазон вхідної напруги	Режим ДБЖ: 160-275 В змін. струму ± 4 % Режим інвертора: 100-290 В змін. струму ± 4 %					Режим ДБЖ: 180-265 В змін. струму ± 4 % Режим інвертора: 160-265 В змін. струму ± 4 %				
Діапазон вихідної напруги	Режим ДБЖ: 198-242 В змін. струму ± 4 % Режим інвертора: 120-252 В змін. струму ± 4 %					Режим ДБЖ: 180-265 В змін. струму ± 4 % Режим інвертора: 160-265 В змін. струму ± 4 %				
Номинальний зарядний струм	20 А(Макс.)		45 А (Макс.)							
Регулювання зарядного струму	±5 А пост. струму									
Захист від короткого замикання зарядного пристрою	Автоматичний вимикач									
Захист від перезаряду	Напруга акумулятора ≥15,7 В пост. струму / 31,4 В пост. струму / 62,8 В пост. струму, звуковий сигнал тривалістю 0,5 секунди кожно 1 секунду та несправність через 60 секунд									
Алгоритм заряду										
Алгоритм	Три етапи: Підвищення СС (етап пост. струму)→ Підвищення CV (етап пост. напруги)→ Плаваючий режим (етап пост. напруги)									

6. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЖИМУ ЗАРЯДУ

Визначення переходів між етапами зарядки

- ◆ **Етап підвищення пост. струму:** Якщо відбувається подача змін. струму, зарядний пристрій буде працювати на повному струмі в режимі пост. струму доки не досягне підвищеної напруги.
- ◆ **Етап підвищення пост. напруги:** На цьому етапі зарядний пристрій буде підтримувати підвищену напругу в режимі підвищеної пост. напруги. Зарядний струм зменшиться до рівня менше 2 А, а потім знизиться до плаваючої напруги.
- ◆ **Етап плаваючого режиму:** У плаваючому режимі напруга буде залишатися на рівні плаваючої напруги. Якщо змін. струм буде підключено знову або напруга акумулятора впаде нижче 12 В/ 24 В/48 В пост. струму, зарядний пристрій відновить вищевказаний цикл.



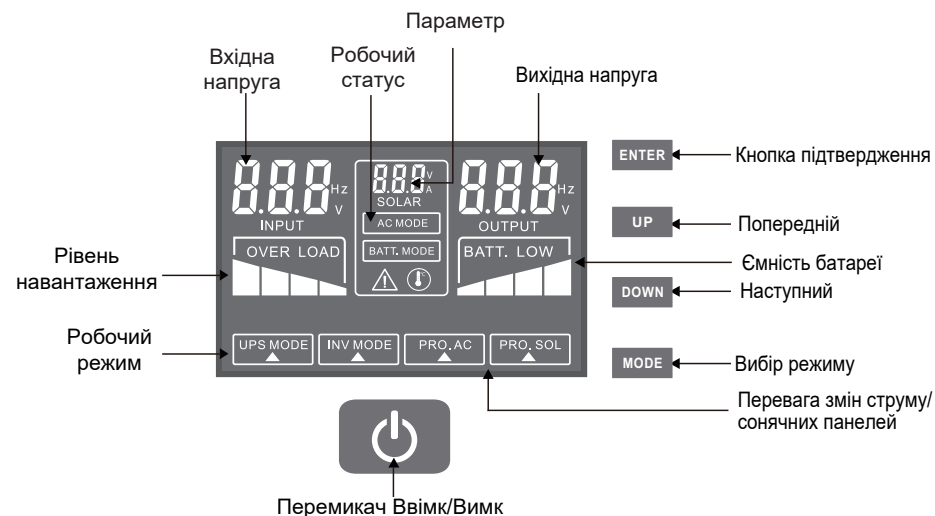
Крок 1 = Заряд пост. струмом
Крок 2 = Поглинання заряду при 14,4 В
Крок 3 = Плаваюча напруга на рівні 13,6 В
Крок 4 = При низькій напрузі повернення до кроку 1

Налаштування типу батареї

☉ Перемикач типу батареї

Параметри перемикача	Опис	Режим підвищення			Плаваючий режим		
		Напруга			Напруга		
		12 В	24 В	48 В	12 В	24 В	48 В
0	Для використання заводом під час налаштування	-	-	-	-	-	-
1	Гелеві батареї (США)	14.0	28.0	56.0	13.7	27.4	54.84
2	AGM 1	14.1	28.2	56.4	13.4	26.8	53.6
3	LiFePO4	14.6	29.2	58.4	13.7	27.4	54.8
4	Закритий свинцево-нікельовий акумулятор	14.4	28.8	57.6	13.6	27.2	54.4
5	Гелеві батареї (Європа)	14.4	28.8	57.6	13.8	27.6	55.2
6	Відкритий свинцево-нікельовий акумулятор	14.8	29.6	59.2	13.3	26.6	53.2
7	Акумулятор на основі кальцію	15.1	30.2	60.4	13.6	27.2	54.4
8	Десульфатація	15.5	31.0	62.0	4 години, потім вимкнути		
9	Не використовується	-	-	-	-	-	-

7. ДИСПЛЕЙ ТА КЕРУВАННЯ



< < Натисніть і утримуйте кнопку "POWER" протягом 3 секунд, щоб увімкнути або вимкнути інвертор. Двічі швидко натисніть кнопку "POWER", щоб вибрати "PRO AC" (перевага надається змін. струму) або "PRO SOL" (перевага надається сонячній енергії). Якщо вибрано "PRO AC", інвертор буде живитися від мережі змін. струму після повного заряджання. Якщо вибрано "PRO SOL", сонячна зарядка буде використовуватися до тих пір, поки вона є. Однак це може скоротити термін служби акумулятора через часте заряджання та розряджання.

< < Як врегулювати режим

Натисніть кнопку "MODE", і ви побачите, як по черзі блимає ▲ між "UPS MODE" і "INV MODE", продовжуйте натискати її, поки не дійдете до потрібного режиму, а потім натисніть "ENTER", щоб налаштувати його.

< < Натисніть "ENTER" приблизно на 4 секунди, щоб увійти до розширеного меню

На першій сторінці ви можете вибрати напругу низького заряду батареї для вимкнення (Bl). Є варіанти 10,0 В (за замовчуванням), 10,5 В, 10,8 В та 11 В.

Натисніть "UP" для переходу до попередньої опції, натисніть "DOWN" для переходу до наступної опції, а потім натисніть "ENTER" для тимчасового вибору опції та переходу до наступної сторінки.

На другій сторінці, коли інвертор працює в режимі змінного струму (AC), він переходить в режим постійного струму (Utb), коли напруга акумулятора заряджається до вказаного значення (активна функція, коли встановлено пріоритет сонячної енергії).

Є варіанти 13,2 В, 13,6 В (за замовчуванням), 14,4 В, повна.

Третя сторінка, інвертор знаходиться в режимі постійного струму, він переходить в режим змінного струму (Btu), коли батарея розряджається до вказаної напруги (активна функція, коли встановлено пріоритет сонячної енергії).

Є варіанти 11,6 В, 12 В, 12,2 В (за замовчуванням), 12,5 В.

На четвертій сторінці можна вибрати максимальний струм сонячного зарядного пристрою (Scc). Є варіанти 10А, 20А, 30А, 40А, 50А і 60А.

На п'ятій сторінці потрібно вибрати тип батареї. Існують варіанти від 1 до 8 для різних типів батарей (Див. Налаштування типу батареї).

На шостій сторінці виберіть максимальний струм зарядного пристрою. Є варіанти 0 А, 5 А, 10 А, 20 А, 30 А і 45 А. (OA означає, що зарядка змінним струмом заборонена).

Сьома сторінка - це сторінка підтвердження, виберіть "YES", щоб підтвердити вибір попередніх 5 сторінок, виберіть "NO", щоб скасувати.

Відновлення після несправності	Шляхом перезапуску пристрою			
Робота вентилятора				
Робота вентилятора	Робота вентилятора зі змінною швидкістю необхідна в режимах інвертору та зарядки. Це повинно бути реалізовано таким чином, щоб забезпечити високу надійність та безпеку роботи блоку та компонентів при робочій температурі оточення до 50°C.			
	<ul style="list-style-type: none"> • Швидкість повинна контролюватися плавно в залежності від внутрішньої температури і/або струму. • Вентилятор не повинен починати або припиняти роботу раптово. • Вентилятор повинен працювати з мінімальною швидкістю, необхідною для охолодження блоку. • Цільовий рівень шуму вентилятора < 60 дБ. 			
	Логіка роботи вентилятора наступна:			
	Умова	Умова входу	Умова виходу	Швидкість
	Температура радіатора	T ≤ 60°C	T > 65°C	Вимк.
		65°C ≤ T < 85°C	T ≤ 60°C or T ≥ 80°C	50%
T > 85°C		T ≤ 80°C	100%	
Струм заряду	T ≤ 15%	T ≥ 20%	Вимк.	
	20% < T ≤ 50%	T ≤ 15% or T ≥ 50%	50%	
	T > 50%	T ≤ 40%	100%	
Відсоток навантаження (режим інвертору)	Навантаж. < 30%	Навантаж. ≥ 30%	Вимк.	
	30% ≤ Навантаж. < 50%	Навантаж. ≤ 20% або Навантаж. ≥ 50%	50%	
	Навантаж. ≥ 50%	Навантаж. ≤ 40%	100%	

8. ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сертифікація безпеки	CE(EN62040-1)
Класифікація EMC (електромагнітної сумісності)	En62040 - 2,C2
Діапазон робочої температури	від 0°C до 40°C
Температура зберігання	-15°C ~ 60°C
Вологість у робочому режимі	від 5% до 95%
Акустичний шум	Макс. 60 дБ
Охолодження	Примусове охолодження, вентилятор змінної швидкості
Розмір	526 мм × 286 мм × 251 мм

9. ДОДАТОК

1. Налаштування індикатора і звукового сигналу

Статус	Елемент	Звуковий сигнал
Лінійний режим	Постійний струм (CC)	×
	Постійна напруга (CV)	×
	Плаваючий режим	×
Режим інвертора	Інвертор увімкнено	×
	Режим енергозбереження	×
Режим сповіщення	Низький рівень акумулятора	Звуковий сигнал тривалістю 0,5 с кожні 5 секунд
	Високий рівень акумулятора	Звуковий сигнал тривалістю 0,5 с кожну 1 секунду
	Перевантаження у режимі інвертора	Див. "Інструкцію з використання РК-дисплея"
	Перегрів у режимі інвертора	Звуковий сигнал тривалістю 0,5 с кожну 1 секунду
	Перегрів у лінійному режимі	Звуковий сигнал тривалістю 0,5 с кожну 1 секунду
	Перезарядження	Звуковий сигнал тривалістю 0,5 с кожну 1 секунду
Режим несправності	Блокування вентилятора	Постійний звуковий сигнал
	Висока напруга акумулятора	Постійний звуковий сигнал
	Перевантаження в режимі інвертора	Постійний звуковий сигнал
	Перегрів	Постійний звуковий сигнал
	Перезаряд	Постійний звуковий сигнал
	Коротке замикання вихідного струму	Постійний звуковий сигнал