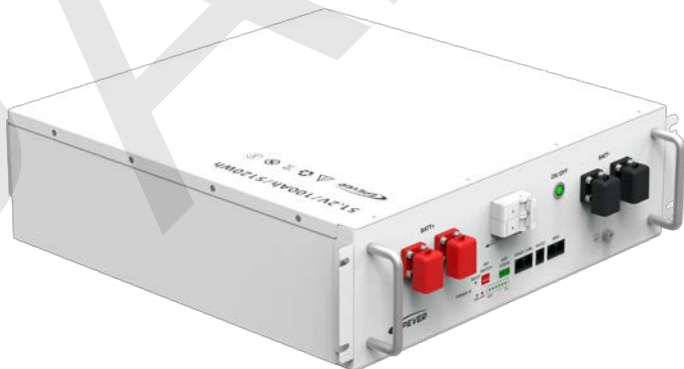




Μπαταρία LiFePO4 (LFP)

Εγχειρίδιο οδηγιών



LFP5.12KWH51.2V-P20R5

Περιεχόμενα

1	Σημαντικές οδηγίες ασφαλείας	1
2	Γενικές πληροφορίες	4
	2.1 Εμφάνιση	4
	2.2 Διαστάσεις προϊόντος	6
3	Βασικές πληροφορίες	7
	3.1 Περιγραφή επικοινωνίας	7
	3.2 Χαρακτηριστικά του προϊόντος	9
	3.3 Ενδείξεις LED	10
	3.4 Ρύθμιση του διακόπτη DIP	14
4	Οδηγίες	15
	4.1 Περιεχόμενα συσκευασίας	15
	4.2 Απαιτήσεις εγκατάστασης	16
	4.3 Λειτουργία φόρτισης	20
	4.4 Λειτουργία αποφόρτισης	20
	4.5 Περιγραφή παράλληλης χωρητικότητας και τάσης μπαταρίας	21
5	Χαρακτηριστικά προστασίας	22
6	Προδιαγραφές	29
7	Προφυλάξεις	31
	7.1 Προφυλάξεις συντήρησης	31
8	Αποποίησης ευθυνών	32

1 Σημαντικές οδηγίες ασφαλείας

- ※ Σας ευχαριστούμε που επιλέξατε τη μπαταρία φωσφορικού σιδήρου λιθίου (LFP) της EPEVER.
- ※ Διαβάστε προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο πριν χρησιμοποιήσετε το προϊόν.
- ※ Απαγορεύεται αυστηρά η εγκατάσταση αυτού του προϊόντος σε περιβάλλοντα με υγρασία, άλατα, διάβρωση, εύφλεκτα και εκρηκτικά υλικά, ή μεγάλη ποσότητα συσσωρευμένης σκόνης.
- ※ Διατηρήστε αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών για μελλοντική αναφορά.

Προφυλάξεις για την εργασία και την αποθήκευση

- A) Διατηρήστε τη μπαταρία σε δροσερό και ξηρό μέρος. Το περιβάλλον πρέπει να είναι απαλλαγμένο από διαβρωτικά, εκρηκτικά και επιζήμια για τη μόνωση αέρια ή αγώγιμη σκόνη και μακριά από φωτιά, πηγές θερμότητας και υψηλής πίεσης. Απαγορεύεται να βυθίσετε τη μπαταρία σε νερό. Κρατήστε τη μακριά από παιδιά. Δώστε προσοχή στον αντιστατικό ηλεκτρισμό (ο στατικός ηλεκτρισμός μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο κύκλωμα προστασίας της μπαταρίας, προκαλώντας βλάβη της μπαταρίας).
- B) Η μπαταρία πρέπει να στερεώνεται με ασφάλεια σε μια λογική θέση στο περιβάλλον, το καλώδιο πρέπει να είναι σωστά συνδεδεμένο ώστε να αποφεύγεται η τριβή επαφής που προκαλείται από σπινθήρες.
- Γ) Κατά το χειρισμό της μπαταρίας, παρακαλούμε να τη χειρίζεστε απαλά, ώστε να αποφεύγονται οι μηχανικές δονήσεις, η σύγκρουση και το σοκ πίεσης. Διαφορετικά μπορεί να προκληθεί εσωτερικό βραχυκύκλωμα της μπαταρίας, με αποτέλεσμα υψηλή θερμοκρασία και πυρκαγιά.
- Δ) Μην βραχυκυκλώνετε τους θετικούς και αρνητικούς πόλους της μπαταρίας και μην αποσυναρμολογείτε ή συναρμολογείτε τη μπαταρία για να αποφύγετε τον κίνδυνο.
- Ε) Διατηρήστε τη μπαταρία σε ημιφορτισμένη κατάσταση (ιδανικό ποσοστό 40% - 80% SOC). Παρακαλούμε τυλίξτε τη μπαταρία με μη αγώγιμα υλικά για να αποφύγετε την άμεση επαφή μετάλλου με τη μπαταρία, η οποία μπορεί να προκαλέσει βλάβη της μπαταρίας.
- ΣΤ) Να ξεφορτώνετε τις άχρηστες μπαταρίες με ασφάλεια και σωστά και να μην τις ρίχνετε στη φωτιά ή σε υγρό.
- Ζ) Αυτή η μπαταρία δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε σειρά.



Προειδοποίηση κινδύνου

A) Απαγορεύεται αυστηρά η σύνθλιψη, η πτώση, η σύγκρουση, η διάτρηση, το κάψιμο και άλλες καταστροφικές συμπεριφορές στη μπαταρία.

B) Απαγορεύεται η αποσυναρμολόγηση και η συναρμολόγηση της μπαταρίας. Η ακατάλληλη αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση μπορεί να βλάψει τη προστατευτική λειτουργία της μπαταρίας, με αποτέλεσμα τη παραμόρφωση, τη θέρμανση, τον καπνό ή την καύση της μπαταρίας.

Γ) Απαγορεύεται το βραχυκύκλωμα της μπαταρίας. Απαγορεύεται η σύνδεση των θετικών και αρνητικών ηλεκτροδίων της μπαταρίας με αγώγιμα υλικά. Μην αποθηκεύετε ή μεταφέρετε την μπαταρία με τον αγωγό για να αποφύγετε βλάβη της μπαταρίας λόγω βραχυκυκλώματος.

Δ) Απαγορεύεται η θέρμανση και η καύση μπαταριών. Μπορεί να λιώσουν τα εξαρτήματα της μπαταρίας, να χαθούν τα χαρακτηριστικά ασφαλείας ή να καεί ο ηλεκτρολύτης. Η υπερθέρμανση μπορεί να παραμορφώσει, να θερμάνει, να καπνίσει ή να κάψει τη μπαταρία.



Μέθοδος θεραπείας έκτακτης ανάγκης

Α) Όταν ο ηλεκτρολύτης διαρρέει, αποφύγετε την επαφή του δέρματος και των ματιών με τον ηλεκτρολύτη. Σε περίπτωση επαφής, πλύνετε αμέσως με άφθονο νερό και ζητήστε βοήθεια από γιατρό. Απαγορεύεται σε οποιοδήποτε άτομο ή ζώο να καταπιεί οποιοδήποτε μέρος της μπαταρίας ή των ουσιών που εμπεριέχονται στη μπαταρία.

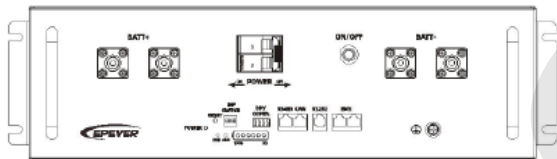
Β) Εάν η μπαταρία παραμορφωθεί σοβαρά ή ο ηλεκτρολύτης διαρρεύσει λόγω σύγκρουσης και εξώθησης, η μπαταρία θα πρέπει να τοποθετηθεί σε κουτί με αντiekρηκτική προστασία ή σε ανοικτό χώρο και το προσωπικό θα πρέπει να απομακρυνθεί γρήγορα, αν οι συνθήκες το επιτρέπουν.

Γ) Εάν η μπαταρία πιάσει φωτιά κατά τη χρήση ή την αποθήκευση, χρησιμοποιήστε ένα κανόνι νερού υψηλής πίεσης για τη κατάσβεση της φωτιάς υπό την προϋπόθεση της διασφάλισης της προσωπικής ασφαλείας.

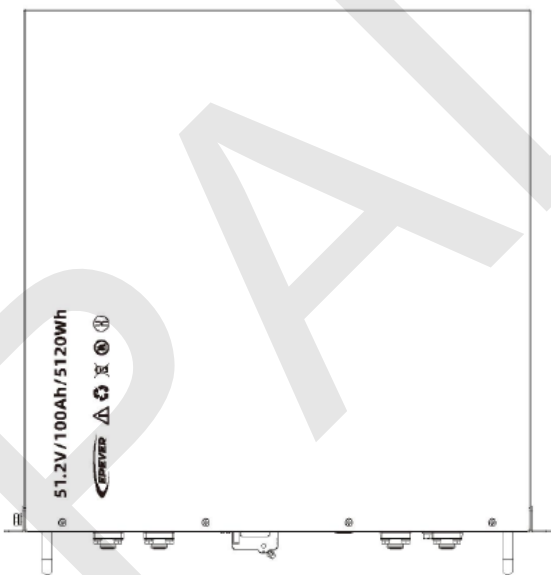
Δ) Εάν η μπαταρία πιάσει φωτιά κατά τη διάρκεια της φόρτισης, φροντίστε να απενεργοποιήσετε τον φορτιστή το συντομότερο δυνατό πριν εκτελέσετε την επόμενη ενέργεια πυρόσβεσης.

2 Γενικές πληροφορίες

2.1 Εμφάνιση



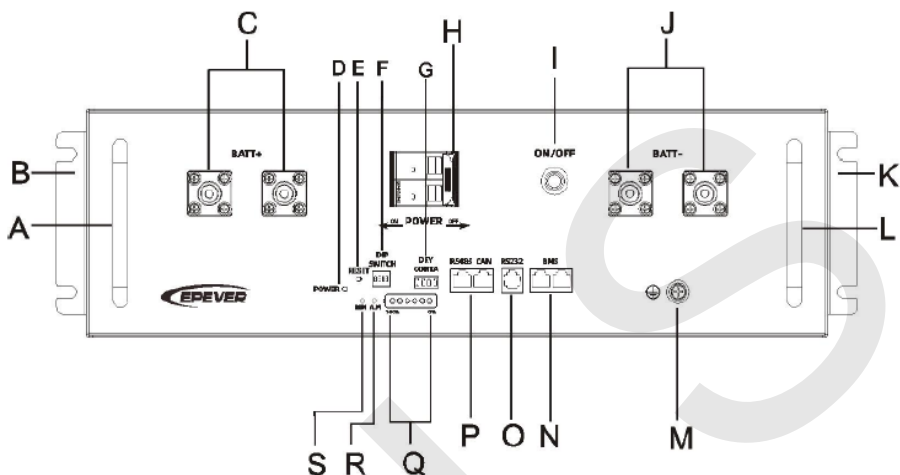
Front



Top

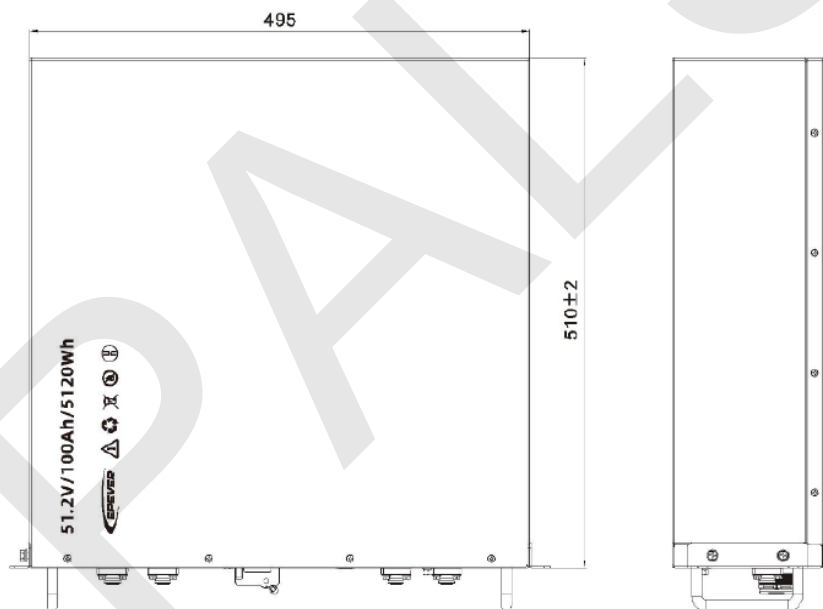
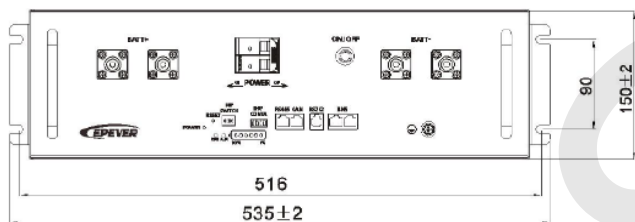


Side



A&K	Μεταλλικές λαβές	J	Αρνητικοί ακροδέκτες
B&J	Σχάρα στήριξης	M	Βίδα γείωσης
C	Θετικοί ακροδέκτες	N	Θύρα διασύνδεσης παράλληλης επικοινωνίας
D	Ένδειξη λειτουργίας μπαταρίας	O	Άνω θύρα διασύνδεσης υπολογιστή
E	Διακόπτης επανεκκίνησης	P	Διασύνδεση επικοινωνίας μετατροπέα
F	Διακόπτης DIP	Q	Ένδειξη SOC μπαταρίας
G	Ξηρή επαφή	R	Ένδειξη σφάλματος
H	Διακόπτης αέρα	S	Ένδειξη λειτουργίας
I	Διακόπτης ON/OFF		

2.2 Διαστάσεις προϊόντος

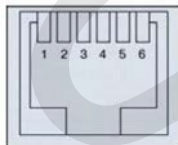


3 Βασικές πληροφορίες

3.1 Περιγραφή επικοινωνίας

(1) Ο ακροδέκτης επικοινωνίας RS232 ορίζεται με βάση τον παρακάτω πίνακα και το βύσμα επικοινωνίας RJ11 χρησιμοποιείται για τη σύνδεση του υπολογιστή με τη μπαταρία λιθίου.

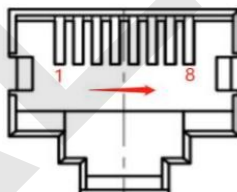
Αριθμός pin RJ11	Ορισμός RJ11
1, 2, 6	NC
3	TX
4	RX
5	GND



(RJ11)

(2) Οι ακροδέκτες επικοινωνίας CAN / RS485 ορίζονται με βάση τον παρακάτω πίνακα και το βύσμα επικοινωνίας RJ45 χρησιμοποιείται για τη σύνδεση επικοινωνίας μεταξύ της μπαταρίας λιθίου και το inverter.

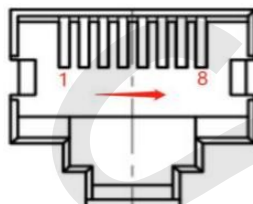
Αριθμός pin	Ορισμός RJ45
1	RS485-B
2	RS485-A
3	GND
4	CAN-H
5	CAN-L
6	NC
7	RS485-A
8	RS485-B



(RJ45)

- (3) Οι ακροδέκτες επικοινωνίας BMS ορίζονται ως εξής και το βύσμα επικοινωνίας RJ45 χρησιμοποιείται για τη παράλληλη σύνδεση μεταξύ των μπαταριών λιθίου,

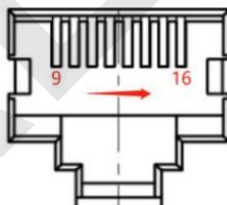
Αριθμός pin	Ορισμός RJ45
1	RS485-B
2	RS485-A
3	GND
4	GND
5	NC
6	NC
7	RS485-A
8	RS485-B



(RJ45)

- (4) Οι ακροδέκτες επικοινωνίας BMS ορίζονται ως εξής και το βύσμα επικοινωνίας RJ45 χρησιμοποιείται για τη παράλληλη σύνδεση μεταξύ των μπαταριών λιθίου,

Αριθμός pin	Ορισμός RJ45
9	RS485-B
10	RS485-A
11	GND
12	GND
13	NC
14	NC
15	RS485-A
16	RS485-B



(RJ45)

3.2 Χαρακτηριστικά του προϊόντος

- Λειτουργία ανίχνευσης τάσης - μεμονωμένης και συνολικής - , προστασία υπέρτασης και υπότασης.
- Λειτουργία παρακολούθησης ρεύματος φόρτισης και αποφόρτισης.
- Λειτουργία ανίχνευσης θερμοκρασίας των cells, περιβάλλοντος και PCB. Μπορεί να ειδοποιήσει και να προστατεύσει κατά τη φόρτιση και την εκφόρτιση σε χαμηλή και υψηλή θερμοκρασία.
- Λειτουργία ανίχνευσης και προστασίας βραχυκυκλώματος στην έξοδο.
- Υπολογισμός του SOC της μπαταρίας και υπολογισμός των κύκλων φόρτισης και εκφόρτισης
- Λειτουργία εξισορρόπησης φόρτισης μεταξύ των cell και μείωση ρεύματος φόρτισης των cell όταν είναι η τάση υψηλή (το μειωμένο ρεύμα είναι το ρεύμα εξισορρόπησης που έχει οριστεί από το BMS).
- Λειτουργία ένδειξης LED που υποδεικνύει το τρέχον SOC της μπαταρίας , την κατάσταση βλάβης της μπαταρίας και τη κατάσταση λειτουργίας.
- Χειροκίνητη και αυτόματη λειτουργία αδράνειας της μπαταρίας μέσω του BMS.
- Λειτουργία περιορισμού ρεύματος φόρτισης.
- Αποθήκευση ιστορικού.
- Λειτουργία επικοινωνίας RS485, παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο της κατάστασης του BMS και της μπαταρίας.
- Λειτουργία προστασίας δύο σταδίων για μεγάλο ρεύμα εκφόρτισης, η οποία προστατεύει τη μπαταρία πιο αξιόπιστα.

3.3 Ενδείξεις LED

Οδηγίες για τις ενδείξεις εργασίας μπαταρίας

Κατάσταση	Κανονική / Συναγερμός / Προστασία	LED SOC ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ①									Οδηγίες	
		POWER	RUN	ALM	L6	L5	L4	L3	L2	L1		
Απενεργοποίηση	Κατάσταση αδράνειας ②	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Όλες οι ενδείξεις είναι σβηστές
Αναμονή	Κανονική	ON	FLASH 1 ↓	ΚΛΕΙΣΤΟ	Εμφάνιση χωρητικότητας μπαταρίας						Κατάσταση αναμονής	
	Συναγερμός	ON	FLASH 1 ↓	FLASH 3 ↓	Εμφάνιση χωρητικότητας μπαταρίας						Χαμηλή τάση μπαταρίας	
Φόρτιση	Κανονική	ON	ON	OFF	Εμφάνιση χωρητικότητας μπαταρίας						Τα LED αναβοσβήνουν ανάλογα με τη χωρητικότητα της μπαταρίας και η ένδειξη ALM δεν αναβοσβήνει εκτός σε περίπτωση προστασίας υπερφόρτισης.	
	Συναγερμός	ON	ON	FLASH 3 ↓	Εμφάνιση χωρητικότητας μπαταρίας							ανάβει
	Προστασία υπερφόρτισης	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Εάν δεν υπάρχει παροχή ρεύματος δικτύου οι ενδείξεις θα μπουον σε κατάσταση αναμονής.
	Προστασία θερμοκρασίας, ρεύματος, άλλων σφαλμάτων	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Σταματήστε τη φόρτιση της μπαταρίας.

ON = ΑΝΟΙΧΤΟ

OFF = ΚΛΕΙΣΤΟ

	Κανονική / Συναγερμός / Προστασία	POWER ●	RUN ●	ARM ●	Μπαταρία SOC LED ①						Οδηγίες
					L6 ●	L5 ●	L4 ●	L3 ●	L2 ●	L1 ●	
Αποφόρτιση	Κανονική	ON	FLASH 3 ↓	OFF	Εμφάνιση χωρητικότητας μπαταρίας.						-
	Συναγερμός	ΑΝΟΙΧΤΟ	FLASH 3 ↓	FLASH 3 ↓							
	Προστασία χαμηλής τάσης	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Η μπαταρία σταματάει να αποφορτίζεται.
	Προστασία θερμοκρασίας, ρεύματος, βραχυκυκλώματος, αντίστροφης πολικότητας και άλλων σφαλμάτων	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Η μπαταρία σταματάει να αποφορτίζεται.
Σφάλμα	--	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Η μπαταρία σταματάει την φόρτιση και την αποφόρτιση.

ON = ΑΝΟΙΧΤΟ

OFF = ΚΛΕΙΣΤΟ

① Οι ενδείξεις SOC της μπαταρίας L1 – L6 αντιστοιχούν στο SOC της μπαταρίας 0%- 100% όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα :



② Έξοδος από τη λειτουργία αδράνειας: Όταν το BMS βρίσκεται σε κατάσταση αδράνειας λειτουργίας πατήστε και κρατήστε πατημένο το διακόπτη ON/ OFF για περίπου 2 δευτερόλεπτα για να ενεργοποιήσετε τη μπαταρία .

Είσοδος σε κατάσταση αδράνειας : Όταν το BMS βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής ή λειτουργίας, πατήστε και κρατήστε πατημένο το διακόπτη ON/OFF για 3 δευτερόλεπτα.

[FLASH 1] Το LED ανάβει για 0,25 δευτερόλεπτα και στη συνέχεια σβήνει για 3,75 δευτερόλεπτα.

[FLASH 2] Το LED ανάβει για 0,5 δευτερόλεπτα και στη συνέχεια σβήνει για 0,5 δευτερόλεπτα.

[FLASH 3] Το LED ανάβει για 0,5 δευτερόλεπτα και στη συνέχεια σβήνει για 1,5 δευτερόλεπτο.

• Δείκτες μπαταρίας SOC (φόρτιση)

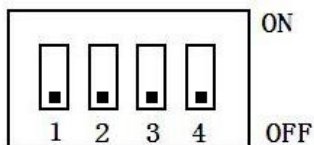
		Φόρτιση					
		L6	L5	L4	L3	L2	L1
Δείκτες μπαταρίας SOC	Κατάσταση μπαταρίας						
SOC Μπαταρίας (%)		●	●	●	●	●	●
	0%~17%	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	FLASH 2 ↓
	18%~33%	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΗ	FLASH 2 ↓	ΑΝΟΙΧΤΟ
	34%~50%	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	FLASH 2 ↓	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ
	51%~66%	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	FLASH 2 ↓	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ
	67%~83%	ΚΛΕΙΣΤΟ	FLASH 2 ↓	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ
	84%~100%	FLASH 2 ↓	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ
Ένδειξη λειτουργίας ●		ΑΝΟΙΚΤΗ					

• Δείκτες μπαταρίας SOC (αποφόρτιση)

		Κατάσταση	Αποφόρτιση					
		μπαταρίας						
Δείκτες		L6	L5	L4	L3	L2	L1	
μπαταρίας SOC								
SOC Μπαταρίας (%)		●	●	●	●	●	●	
	0%~17%	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	
	18%~33%	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	
	34%~50%	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	
	51%~66%	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	
	67%~83%	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	
	84%~100%	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	ΑΝΟΙΧΤΟ	
Ένδειξη λειτουργίας ●		FLASH 3 ↓						

3.4 Ρύθμιση του διακόπτη DIP

Όταν οι μπαταρίες χρησιμοποιούνται παράλληλα, η διεύθυνση επικοινωνίας κάθε μπαταρίας πρέπει να ρυθμιστεί με τον διακόπτη DIP. Η διεύθυνση δεν μπορεί να οριστεί η ίδια. Ο ορισμός του διακόπτη DIP αναφέρεται στον ακόλουθο πίνακα. Η μπαταρία λιθίου με τη διεύθυνση 1 είναι η κύρια μπαταρία.



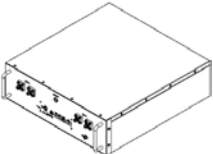
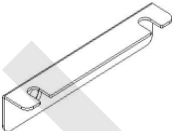
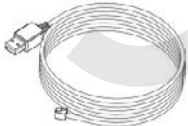
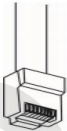



Όταν η μπαταρία είναι τοποθετημένη μόνη της, η διεύθυνση επικοινωνίας του διακόπτη DIP πρέπει να έχει οριστεί στην διεύθυνση επικοινωνίας 1.

Διεύθυνση επικοινωνίας	Θέση διακόπτη DIP			
	# 1	# 2	# 3	# 4
0	OFF	OFF	OFF	ON
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON

4 Οδηγίες

4.1 Περιεχόμενα συσκευασίας

Πριν από το ξεπακετάρισμα, ελέγξτε το εξωτερικό της μπαταρίας για ζημιές στη συσκευασία και ελέγξτε το μοντέλο της μπαταρίας. Εάν υπάρχει κάτι ασυνήθιστο, μην ανοίξετε τη συσκευασία και επικοινωνήστε με το κέντρο εξυπηρέτησης πελατών το συντομότερο δυνατό. Αφού ξεπακεταρίσετε τη μπαταρία, ελέγξτε αν το προϊόν είναι πλήρες σύμφωνα με τις πληροφορίες της συσκευασίας. Εάν έχετε οποιοσδήποτε ερωτήσεις παρακαλούμε επικοινωνήστε με το κέντρο εξυπηρέτησης πελατών το συντομότερο δυνατό.







 <p>X1 Μπαταρία λιθίου</p>	 <p>X2 Σταθερά σχάρας μπαταρίας</p>	 <p>X1 Καλώδιο επικοινωνίας USB-A προς RS232</p>
 <p>X1 Καλώδιο παράλληλης επικοινωνίας μπαταρίας</p>	 <p>X2 Τερματικό καλωδίωσης RNB22-8s</p>	 <p>X2 Τερματικό καλωδίωσης RNB22-6s</p>
 <p>X5 Βίδες M6x12</p>		

4.2 Απαιτήσεις εγκατάστασης

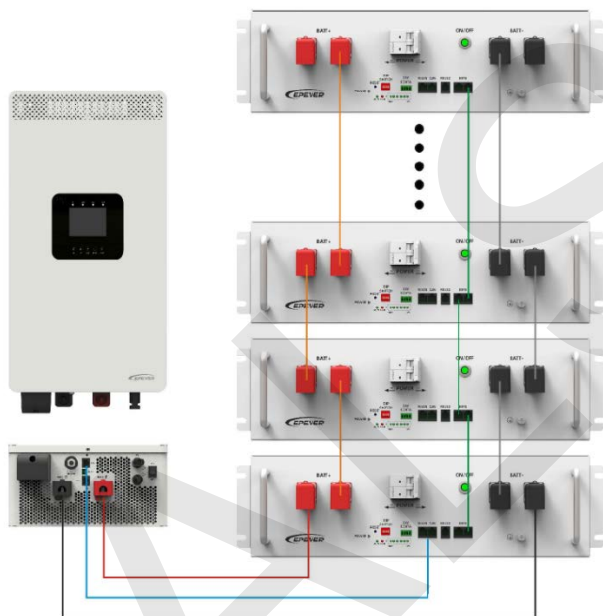
A. Περιβάλλον εγκατάστασης

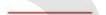





- Η μπαταρία λειτουργεί καλύτερα σε θερμοκρασίες 20–40°C.
- Αποφύγετε την εγκατάσταση σε περιβάλλοντα με υψηλή θερμοκρασία και βροχή.
- Αποφύγετε την εγκατάσταση κοντά σε πηγές θερμότητας ή πηγές χαμηλής θερμοκρασίας.
- Αποφύγετε την εγκατάσταση σε μέρη όπου η θερμοκρασία περιβάλλοντος αλλάζει δραστικά.
- Αποφύγετε την εγκατάσταση σε περιβάλλοντα με ισχυρές παρεμβολές.
- Αποφύγετε την εγκατάσταση σε χώρους όπου μπορούν να εισέλθουν παιδιά.
- Αποφύγετε την εγκατάσταση σε μέρη όπου είναι πιθανό να συσσωρευτεί νερό.
- Απαγορεύεται η τοποθέτηση εύφλεκτων και εκρηκτικών υλικών γύρω από τον εξοπλισμό.

B. Προετοιμασία εργαλείων

 Τρυπάνι	 Σφυρί από καουτσούκ	 Σφυρί	 Κατσαβίδι σταυρός με μόνωση	 Κατσαβίδι ίσιο
 Αλφάδι	 Μέτρο	 Μονωτική ταινία	 Κάλυμμα για τη σκόνη	 Προστατευτικά γυαλιά
 Μαχαίρι γενικής χρήσης	 Απογυμνωτής καλωδίων	 Πένσα	 Πρεσαδόρος MC4	 Πολύμετρο
 Αμπερόμετρο AC / DC	 Μαρκαδόρος στυλό	 Ηλεκτρικό κατσαβίδι		

Γ. Διάγραμμα καλωδίωσης



-  Positive output power cable (1500mm)
-  Negative output power cable (1500mm)
-  RS485 communication cable (1500mm)
-  Lithium battery positive parallel power cable
-  Lithium battery negative parallel power cable
-  Lithium battery parallel communication cable (BMS-BMS) (1200mm)



Προφυλάξεις για τη σύνδεση του inverter και τη παράλληλη σύνδεση μπαταριών :

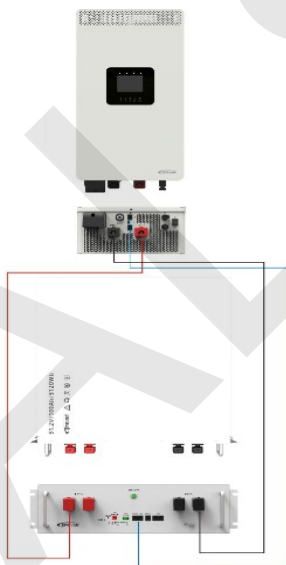
Σύμφωνα με το παραπάνω παράλληλο σχηματικό διάγραμμα και την εμφάνιση 2.1. των προϊόντων , επιλέξτε τη σωστή καλωδίωση για τη σύνδεση.




1. **Καλώδιο DC (μαύρο και κόκκινο καλώδιο).** Ο θετικός πόλος της μπαταρίας συνδέεται με τον θετικό ακροδέκτη του inverter (κόκκινο καλώδιο). Ο αρνητικός πόλος της μπαταρίας συνδέεται με τον αρνητικό ακροδέκτη του inverter (μαύρο καλώδιο).

2. **Καλώδιο επικοινωνίας RS485 (μπλε καλώδιο)** Επικοινωνία μεταξύ της κύριας μπαταρίας και του inverter. Η διασύνδεση της κύριας μπαταρίας είναι η θύρα RS485 και η διασύνδεση του inverter είναι η θύρα BMS.

3. **Καλώδιο παράλληλης σύνδεσης DC** Ο θετικός πόλος της κάθε μπαταρίας συνδέεται με τον θετικό πόλο της επόμενης μπαταρίας (πορτοκαλί καλώδιο). Ο αρνητικός πόλος της κάθε μπαταρίας συνδέεται με τον αρνητικό πόλο της επόμενης μπαταρίας (μαύρο καλώδιο).

4. **Καλώδιο παράλληλης επικοινωνίας (πράσινο καλώδιο)** Επικοινωνία μεταξύ μπαταριών. Η διασύνδεση της κάθε μπαταρίας είναι η θύρα BMS και η διασύνδεση της επόμενης μπαταρίας είναι η θύρα BMS.



-  Positive output power cable (1500mm)
-  Negative output power cable (1500mm)
-  RS485 communication cable (1500mm)



Προσοχή

1. Για λόγους ασφαλείας και συμμόρφωσης, αποσυνδέστε τη σύνδεση επικοινωνίας και καλωδίων με το inverter όταν αποθηκεύετε τη μπαταρία.
2. Κατά τη διάρκεια του χειρισμού και της εγκατάστασης της μπαταρίας, συνιστάται να φοράτε κράνη ασφαλείας, γυαλιά, προστατευτικά παπούτσια και άλλο εξοπλισμό ασφαλείας κατάλληλο για την εργασία για να αποφύγετε τυχαίους τραυματισμούς.
3. Όλες οι καλωδιώσεις πρέπει να πραγματοποιούνται από επαγγελματίες. Με τα κατάλληλα καλώδια, η σύνδεση της μπαταρίας είναι απαραίτητη για την ασφαλή και αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος. Για να μειώσετε τον κίνδυνο, χρησιμοποιήστε το καλώδιο που παρέχεται από την εταιρεία μας ή τις συνιστώμενες προδιαγραφές καλωδίων.

4.3 Λειτουργία φόρτισης

1. Ελέγξτε πριν από τη φόρτιση

- Ελέγξτε την μπαταρία και του inverter ή άλλου συνδεδεμένου εξοπλισμού για να βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας και όλες οι καλωδιώσεις είναι συνδεδεμένες.
- Βεβαιωθείτε ότι η τροφοδοσία πληροί τις απαιτήσεις προδιαγραφών για τη μπαταρία.

2. Απενεργοποιήστε το inverter ή άλλο εξοπλισμό , συνδέστε τους θετικούς και αρνητικούς πόλους της μπαταρίας και συνδέστε κανονικά το καλώδιο επικοινωνίας.



Προσοχή : Πριν συνδέσετε τη μπαταρία, βεβαιωθείτε ότι οι θετικοί και αρνητικοί πόλοι είναι συνδεδεμένοι σωστά. Μην συνδέσετε αντίστροφα.

3. Συνδέστε τον φορτιστή στη παροχή ρεύματος και ενεργοποιήστε το φορτιστή.

4. Εκκινήστε τη μπαταρία: η ένδειξη POWER είναι αναμμένη και η ένδειξη SOC αναβοσβήνει για να ξεκινήσει κανονικά η φόρτιση.

Τυπική φόρτιση:

Αρχικά φορτίστε τη μπαταρία σε 57.6V με σταθερό ρεύμα των 20A (0.2C), και στη συνέχεια φορτίστε στο 5A (0.05C) με σταθερή τάση 57.6V.

Σημείωση: Όλες οι υποδείξεις σε αυτό το έγγραφο έχουν αναφερθεί για θερμοκρασία $25 \pm 2^\circ\text{C}$.

4.4 Λειτουργία αποφόρτισης

1. Πριν από την αποφόρτιση, ελέγξτε αν το φορτίο και ο εξοπλισμός είναι απενεργοποιημένα.

2. Συνδέστε σωστά τους θετικούς και αρνητικούς πόλους της μπαταρίας με το φορτίο / inverter ή άλλο εξοπλισμό.



Προσοχή : Πριν συνδέσετε τη μπαταρία, βεβαιωθείτε ότι οι θετικοί και αρνητικοί πόλοι είναι συνδεδεμένοι σωστά. Μην συνδέσετε αντίστροφα.

3. Ενεργοποιήστε το φορτίο / inverter ή άλλη συσκευή.

4. Εκκινήστε τη μπαταρία. Η ένδειξη POWER ανάβει σταθερά, η ένδειξη RUN ανάβει για 0,5 δευτερόλεπτο.

Τυπική αποφόρτιση :

Αφού η μπαταρία φορτιστεί κανονικά, η αποφόρτιση της μπαταρίας με σταθερό ρεύμα 20A (0.2C) έως ότου η τάση της μπαταρίας πέσει στα 41.6V.

Σημείωση: Όλες οι υποδείξεις σε αυτό το έγγραφο έχουν αναφερθεί για θερμοκρασία 25±2°C.



Προφυλάξεις για τη λειτουργία φόρτισης και αποφόρτισης:

A) Όταν η θερμοκρασία είναι υψηλή (≥ 35 °C) το καλοκαίρι, η μπαταρία δεν πρέπει να φορτίζεται περισσότερο από 0.5C κατά τη διάρκεια της μέρας

Το περιβάλλον υψηλής θερμοκρασίας θα επηρεάσει τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας.

B) Όταν η θερμοκρασία είναι χαμηλή (< 0 ° C) το χειμώνα, το βάθος εκφόρτισης της μπαταρίας θα πρέπει να είναι $< 70\%$ για να αποφύγετε την υπερβολική εκφόρτιση της μπαταρίας που προκαλείται από πολύ χαμηλή θερμοκρασία και επηρεάζει τη διάρκεια ζωής της μπαταρίας.



Προσοχή: Αυτή η μπαταρία λιθίου πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με συμβατά inverter ή άλλο εξοπλισμό που ταιριάζει με τον κατασκευαστή. Όταν η μπαταρία λιθίου δεν επικοινωνεί με τον inverter ή άλλο εξοπλισμό, απαγορεύεται η χρήση της μπαταρίας λιθίου.

4.5 Περιγραφή παράλληλης χωρητικότητας και τάσης μπαταρίας

Χωρητικότητα	Αριθμός παράλληλων μπαταριών	Μέγιστη τάση φόρτισης	Ελάχιστη τάση εκφόρτισης
200Ah	2	57.6V	41.6V
300Ah	3	57.6V	41.6V
400Ah	4	57.6V	41.6V
500Ah	5	57.6V	41.6V
600Ah	6	57.6V	41.6V
700Ah	7	57.6V	41.6V
800Ah	8	57.6V	41.6V

5 Χαρακτηριστικά προστασίας

No	Στοιχείο	Εργοστασιακή παράμετρος	Παραμετροποίηση	Σημειώσεις
1	Προστασία υπερφόρτισης cell	Τάση ειδοποίησης υπερφόρτισης / cell	3600mV	Ρυθμιζόμενη
		Τάση προστασίας υπερφόρτισης / cell	3650mV	Ρυθμιζόμενη
		Καθυστέρηση προστασίας υπερφόρτισης κυψέλης	1.0S	Ρυθμιζόμενη
	Επαναφορά από προστασία υπερφόρτισης cell	Τάση προστασία υπερφόρτισης / cell	3380mV	Ρυθμιζόμενη
		Επαναφορά SOC	SOC<96%	Ρυθμιζόμενη
		Επαναφορά αποφόρτισης	Ρεύμα αποφόρτισης>2A	
2	Προστασία χαμηλής εκφόρτισης cell	Τάση ειδοποίησης χαμηλής τάσης / cell	3380mV	Ρυθμιζόμενη
		Τάση προστασίας χαμηλής τάσης / cell	3380mV	Ρυθμιζόμενη
		Καθυστέρηση προστασίας χαμηλής τάσης	1.0S	Ρυθμιζόμενη
	Επαναφορά από προστασία	2950mV	Ρυθμιζόμενη	

	χαμηλής εκφόρτισης cell	Τάση επαναφοράς από προστασία χαμηλής τάσης		
		Απελευθέρωση στη φόρτιση	Συνδέστε το φορτιστή για ενεργοποίηση	
3	Προστασία υπερφόρτισης μπαταρίας	Τάση ειδοποίησης υπερφόρτισης μπαταρίας	57.6V	Ρυθμιζόμενη
		Τάση προστασίας υπερφόρτισης μπαταρίας	58.4V	Ρυθμιζόμενη
		Καθυστέρηση προστασίας από υπερφόρτιση	1.0S	Ρυθμιζόμενη
	Επαναφορά προστασίας από υπερφόρτιση μπαταρίας	Τάση επαναφοράς από προστασία υπερφόρτισης μπαταρίας	54V	Ρυθμιζόμενη
		Επαναφορά SOC	SOC<96%	Ρυθμιζόμενη
		Επαναφορά αποφόρτισης	Ρεύμα αποφόρτισης >2A	
4	Προστασία χαμηλής τάσης μπαταρίας	Τάση ειδοποίησης χαμηλής τάσης	44.8V	Ρυθμιζόμενη
		Τάση προστασίας χαμηλής τάσης	43.2V	Ρυθμιζόμενη
		Καθυστέρηση προστασίας χαμηλής τάσης	1.0S	Ρυθμιζόμενη

	Επαναφορά από προστασία χαμηλής τάσης μπαταρίας	Τάση επαναφοράς από προστασία χαμηλής τάσης	47.2V	Ρυθμιζόμενη	
		Επαναφορά στη φόρτιση	Σύνδεση φορτιστή για ενεργοποίηση		
5	Προστασία μεγάλου ρεύματος φόρτισης	Ειδοποίηση μεγάλου ρεύματος φόρτισης	105A	Ρυθμιζόμενη	Εάν η προστασία ενεργοποιηθεί 10 συνεχόμενες φορές δεν μπορεί να ξεκλειδωθεί αυτόματα.
		Προστασία μεγάλου ρεύματος φόρτισης	110A	Ρυθμιζόμενη	
		Καθυστέρηση προστασίας μεγάλου ρεύματος φόρτισης	1.0S	Ρυθμιζόμενη	
	Επαναφορά από προστασία μεγάλου ρεύματος φόρτισης	Αυτόματη επαναφορά	Επαναφέρεται αυτόματα μετά από 1 λεπτό		
		Επαναφορά εκφόρτισης	Ρεύμα εκφόρτισης > 1A		
6	Προστασία μεγάλου ρεύματος εκφόρτισης 1	Ειδοποίηση μεγάλου ρεύματος εκφόρτισης 1	105A	Ρυθμιζόμενη	Εάν η προστασία ενεργοποιηθεί 10 συνεχόμενες φορές δεν μπορεί να ξεκλειδωθεί αυτόματα.
		Προστασία μεγάλου ρεύματος φόρτισης 1	110A	Ρυθμιζόμενη	
		Καθυστέρηση προστασίας μεγάλου ρεύματος εκφόρτισης 1	1.0S	Ρυθμιζόμενη	

	Επαναφορά μεγάλου ρεύματος εκφόρτισης 1	Αυτόματη επαναφορά	Επαναφέρεται αυτόματα μετά από 1 λεπτό		
		Διακοπή φόρτισης	Ρεύμα αποφόρτισης > 1A		
7	Προστασία μεγάλου ρεύματος εκφόρτισης 2	Ρεύμα προστασίας	> 150A	Ρυθμιζόμενη	Εάν η προστασία ενεργοποιηθεί 10 συνεχόμενες φορές δεν μπορεί να ξεκλειδωθεί αυτόματα.
		Καθυστέρηση προστασίας	500mS	Ρυθμιζόμενη	
	Επαναφορά μεγάλου ρεύματος εκφόρτισης 2	Αυτόματη επαναφορά	Επαναφέρεται αυτόματα μετά από 1 λεπτό		
		Διακοπή φόρτισης	Ρεύμα εκφόρτισης > 1A		
8	Προστασία από βραχυκύκλωμα	Λειτουργία προστασίας από βραχυκύκλωμα	Διαθέσιμο		
		Επαναφορά προστασίας από βραχυκύκλωμα	Όταν υπάρχει φόρτιση η προστασία από βραχυκύκλωμα αφαιρείται		
			Αφού αφαιρεθεί το φορτίο, αφαιρείται αυτόματα		
9	MOS προστασία υψηλής θερμοκρασίας	Ειδοποίηση θερμοκρασίας	90°C	Ρυθμιζόμενη	

		Προστασία θερμοκρασίας	115°C	Ρυθμιζόμενη	
		Επαναφορά από προστασίας θερμοκρασίας	85°C	Ρυθμιζόμενη	
10	Προστασία θερμοκρασίας cell	Ειδοποίηση χαμηλής θερμοκρασίας στη φόρτιση	5°C	Ρυθμιζόμενη	
		Προστασία χαμηλής θερμοκρασίας στη φόρτιση	0°C	Ρυθμιζόμενη	
		Επαναφορά από προστασία χαμηλής θερμοκρασίας στη φόρτιση	5°C	Ρυθμιζόμενη	
		Ειδοποίηση υψηλής θερμοκρασίας στη φόρτιση	60°C	Ρυθμιζόμενη	
		Προστασία υψηλής θερμοκρασίας στη φόρτιση	65°C	Ρυθμιζόμενη	
		Επαναφορά από προστασία υψηλής θερμοκρασίας στη φόρτιση	55°C	Ρυθμιζόμενη	
		Ειδοποίηση χαμηλής θερμοκρασίας στην εκφόρτιση	-15°C	Ρυθμιζόμενη	
		Προστασία χαμηλής θερμοκρασίας στην εκφόρτιση	-20°C	Ρυθμιζόμενη	

		Επαναφορά προστασίας χαμηλής θερμοκρασίας στην εκφόρτιση	-15°C	Ρυθμιζόμενη
		Ειδοποίηση υψηλής θερμοκρασίας στην εκφόρτιση	65°C	Ρυθμιζόμενη
		Προστασία υψηλής θερμοκρασίας στην εκφόρτιση	70°C	Ρυθμιζόμενη
		Επαναφορά προστασίας υψηλής θερμοκρασίας στην εκφόρτιση	60°C	Ρυθμιζόμενη
11	Ειδοποιήσεις περιβαλλοντικής θερμοκρασίας	Ειδοποίηση χαμηλής περιβαλλοντικής θερμοκρασίας	-15°C	Ρυθμιζόμενη
		Προστασία από χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος	-20°C	Ρυθμιζόμενη
		Περιβαλλοντική προστασία χαμηλής θερμοκρασίας	-15°C	Ρυθμιζόμενη
		Συναγερμός υψηλής θερμοκρασίας περιβάλλοντος	65°C	Ρυθμιζόμενη

		Προστασία από υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος	75°C	Ρυθμιζόμενη	
		Επαναφορά από προστασία υψηλής θερμοκρασίας περιβάλλοντος	65°C	Ρυθμιζόμενη	
12	Ειδοποίηση για χαμηλή μπαταρία	Ειδοποίηση χαμηλής μπαταρίας	SOC<5%	Ρυθμιζόμενη	Δεν υπάρχει ειδοποίηση κατά τη φόρτιση
13	Λειτουργία αδράνειας	Τάση αδράνειας	3150mV	Ρυθμιζόμενη	
		Χρόνος καθυστέρησης	5 λεπτά	Ρυθμιζόμενη	
		Διαφορά τάσης	Διαφορά τάσης > 1V	Ρυθμιζόμενη	Δεν επιτρέπεται η φόρτιση και η αποφόρτιση
14	Πλήρης φόρτιση	Τάση	>56V	Ρυθμιζόμενη	Όταν πληρούνται και οι δύο συνθήκες, σταματάει η φόρτιση και ενημερώνεται το SOC στο 100%
		Ρεύμα	<2A	Ρυθμιζόμενη	

Σημείωση: Εκτός αν ορίζεται διαφορετικά, οι παραπάνω παράμετροι δοκιμάζονται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 25°C.

6 Προδιαγραφές

Παράμετρος	LFP5.12KWH51.2V-P20R5
Τύπος μπαταρίας	LiFePO ₄
Ονομαστική τάση	51.2V
Ονομαστική χωρητικότητα	100Ah
Ενέργεια	5120Wh
Ρεύμα συνεχούς εκφόρτισης	50A
Τάση διακοπής φόρτισης	57.6V
Τάση αποκοπής εκφόρτισης	41.6V
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης	50A
Μέγιστο ρεύμα εκφόρτισης	100A@30 λεπτά
Ρεύμα μέγιστης εκφόρτισης	120A@10S
Σύσταση ρεύματος εκφόρτισης	50A
Τάση ανοιχτού κυκλώματος	50.88~53.6V
Επικοινωνία	RS485 / RS232 / CAN
Ενδείξεις	LED, Διακόπτης αέρος (Air Circuit Breaker – ACB)
Κύκλος ζωής	>6000 κύκλοι (0.5C φόρτιση & αποφόρτιση 80%DOD @25°C)
Αριθμός παραλλήλων μπαταριών	Μέγιστο 8 συστοιχίες μπαταριών παράλληλα
Πιστοποίηση	UN38.3 / MSDS / IEC62619
Θερμοκρασία φόρτισης και εκφόρτισης	Φόρτιση : 0°C~+55°C Αποφόρτιση: -20°C~+55°C
Εύρος θερμοκρασιών αποθήκευσης	-5°C~+0°C/35°C~+45°C (≤2μήνες); 5°C~+35°C (≤3 μήνες, Βέλτιστη θερμοκρασία αποθήκευσης); 15°C~+35°C (≤6 μήνες)
Σχετική υγρασία	60%±20% RH
Σύνδεση τερματικού	M6
Διάσταση (L x W x H)	495mm x 510mm x 150mm
Καθαρό βάρος	47.8±0.5kg
Κατηγορία IP	IP20
Εγγύηση	3 χρόνια (Ανατρέξτε στη συμφωνία εγγύησης για λεπτομέρειες)

- ① Επαναλάβετε τη μέθοδο λειτουργίας τυπικής φόρτισης και τυπικής εκφόρτισης 3 φορές και λάβετε το τρίτο αποτέλεσμα ως αρχική χωρητικότητα της μπαταρίας.
- ② Όταν η μπαταρία αποθηκεύεται για περισσότερο από 3 μήνες η τάση αποθήκευσης πρέπει να διατηρείται σε 52-53.6V.
- ③ Για μακροχρόνια αποθήκευση, φορτίζετε τουλάχιστον μια φορά κάθε 3 μήνες. (όχι λιγότερο από 30 λεπτά @0.2C).

7 Προφυλάξεις

7.1 Προφυλάξεις συντήρησης

Στοιχείο	Διάρκεια
Εάν η μπαταρία δεν χρησιμοποιείται, πρέπει να φορτιστεί πλήρως και να εκφορτιστεί στο 50%.	3 μήνες
Ελέγξτε αν η εγκατάσταση του επιτοίχιου βραχίονα είναι χαλαρή. Σφίξτε τη κατάλληλη θέση αν υπάρχει.	6 μήνες
Ελέγξτε το περίβλημα για ζημιές. Εάν έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε με το κέντρο εξυπηρέτησης πελατών.	6 μήνες
Ελέγξτε τα εκτεθειμένα καλώδια για φθορά. Εάν το καλώδιο είναι φθαρμένο, αντικαταστήστε το κατάλληλο καλώδιο ή επικοινωνήστε με το κέντρο εξυπηρέτησης πελατών.	6 μήνες
Ελέγξτε για συσσώρευση υπολειμμάτων γύρω από τη μπαταρία. Καθαρίστε τα για να αποτρέψετε τη διάχυση της μπαταρίας.	6 μήνες
Ελέγξτε το νερό ή τα παράσιτα για να αποφύγετε όποια μακροχρόνια διείσδυση και τη βλάβη της μπαταρίας.	6 μήνες



Προσοχή

- Εάν διαπιστώσετε οποιαδήποτε προβλήματα που μπορεί να επηρεάσουν τη μπαταρία ή το σύστημα αποθήκευσης μπαταρίας και ενέργειας, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών. Η αποσυναρμολόγηση απαγορεύεται αυστηρά.
- Εάν διαπιστώσετε ότι το χάλκινο σύρμα στο εσωτερικό των καλωδίων είναι εκτεθειμένο, απαγορεύεται αυστηρά να το αγγίξετε λόγω του κινδύνου υψηλής τάσης. Παρακαλούμε επικοινωνήστε με το προσωπικό εξυπηρέτησης πελατών. Η αποσυναρμολόγηση απαγορεύεται αυστηρά.
- Αν υπάρχουν άλλα επείγοντα περιστατικά, επικοινωνήστε πρώτα με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών ή περιμένετε το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών να χειριστεί τη βλάβη στο χώρο, εφόσον είναι δυνατόν αυτό.

8 Αποποιήσεις ευθυνών

Η εγγύηση δεν ισχύει στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Ζημιές που προκαλούνται από ακατάλληλη χρήση ή ακατάλληλα περιβάλλοντα (Απαγορεύεται αυστηρά η εγκατάσταση του συστήματος αποθήκευσης ενέργειας σε περιβάλλοντα με υγρασία, άλατα, διαβρωτικά, λιπαρά, εύφλεκτα και εκρηκτικά υλικά, συσσωρευμένη σκόνη ή άλλα σκληρά περιβάλλοντα.)
- Το πραγματικό ρεύμα / τάση / ισχύς υπερβαίνει την οριακή τιμή του συστήματος αποθήκευσης ενέργειας.
- Βλάβη που προκαλείται από τη θερμοκρασία λειτουργίας που υπερβαίνει το ονομαστικό εύρος θερμοκρασίας.
- Ηλεκτρικό τόξο, πυρκαγιά, έκρηξη και άλλα ατυχήματα που προκαλούνται από τη μη τήρηση των προδιαγραφών του συστήματος αποθήκευσης ενέργειας ή των οδηγιών του εγχειριδίου.
- Μη εξουσιοδοτημένη αποσυναρμολόγηση και συντήρηση του συστήματος αποθήκευσης ενέργειας.
- Ζημιές που προκαλούνται από ανωτέρα αίτια όπως κεραυνούς, καταιγίδες, ορεινούς χείμαρρους και βλάβες δικτύου.
- Προκλήθηκε ζημιά κατά τη μεταφορά ή τη φόρτωση / εκφόρτωση του συστήματος αποθήκευσης ενέργειας.

Ενδέχεται να υπάρξει οποιαδήποτε αλλαγή χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση!

Αριθμός έκδοσης : V1.1

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD

Γραμμή επικοινωνίας BeiJing Service : 010-82894896 / 82894112

Γραμμή επικοινωνίας Huizhou Service : 0752-3889706

Γραμμή επικοινωνίας Shenzhen Service : 0755-89236770

E-mail: sales@epever.com

Ιστοσελίδα: www.epever.com