# Inverter Καθαρού Ημιτόνου

## Οδηγίες Χρήσης

EPEVER
IP INVERTER SERIES

PURE
SINE WAVE



- Με προηγμένη τεχνολογία SPWM
- Ενδείξεις LED για κατάσταση λειτουργίας και σφάλματος
- Μέγιστη απόδοση έως και 95%
- Προστασία εισόδου / εξόδου / θερμοκρασίας

**IP350-12 / 22**

**IP500-12 / 22**

**IP1000-12 / 22**

**IP1500-12 / 22**

**IP2000-22 / 42**

# Περιεχόμενα

# 1. Σημαντικές Οδηγίες Ασφαλείας

Ως μία συσκευή πηγής ρεύματος AC, η έξοδος του inverter είναι ίδια με το ρεύμα της πρίζας. Η έξοδος AC του inverter πρέπει να χειρίζεται με προσοχή, αλλιώς, υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας! Όταν βρίσκεται σε χρήση, παρακαλώ να προσέξετε τα ακόλουθα :

## Προσοχή:

- Συνδέστε στην είσοδο DC μόνο όσο χρειάζεστε. Το IPower inverter έχει ένα σχετικά μεγάλο εύρος τιμών για τη DC είσοδο. Όμως, πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή DC είσοδος μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα και ακόμη να καταστρεψει το inverter.
- Αντίστροφη πολικότητα θα καταστρέψει την ασφάλεια και θα προκαλέσει ζημία στο μηχάνημα .
- Μην εκτίθεται το μηχάνημα σε υγρό, εύφλεκτο, εκρηκτικό περιβάλλον ή σε σημείο με πολλή σκόνη.
- Κρατήστε το inverter μακριά από παιδιά.
- Συνιστάται να συνδέσετε την είσοδο του inverter στην μπαταρία. Υπολογίστε την ελάχιστη χωρητικότητα της μπαταρίας (σε AH) με τον ακόλουθο τρόπο: 5 φορές την ονομαστική τάση του inverter / τάση της μπαταρίας. Για δοκιμαστικούς σκοπούς, ο χρήστης θα πρέπει να επιλέξει ρεύμα DC τροφοδοτικού τουλάχιστον δύο φορές μεγαλύτερο από την ονομαστική είσοδο του inverter για να κρατήσει το inverter σε κανονική κατάσταση. Η χρήση DC τροφοδοτικού για δοκιμή μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο μηχάνημα.
- Όταν το inverter λειτουργεί συνεχόμενα, η επιφάνειά του μπορεί να ζεσταθεί πολύ, παρακαλώ σιγουρευτείτε πως το περιθώριο αερισμού γύρω από το inverter είναι τουλάχιστον 10cm. Μην πλησιάσετε το υλικό ή το μηχάνημα που μπορεί να έχει υψηλή θερμοκρασία ενώ λειτουργεί. Μην εγκαταστήσετε το inverter σε αεροστεγές σημείο και κρατήστε επαρκή χώρο γύρο από το inverter.
- Συνδέστε τη γείωση. Η διατομή του καλωδίου πρέπει να είναι τουλάχιστον $4mm^2$.
- Η σύνδεση των καλωδίων μεταξύ της μπαταρίας και του inverter πρέπει να είναι το πολύ 3m και η πυκνότητα ρεύματος πρέπει να είναι λιγότερη από $3.5A/mm^2$. Σε αυτό το σημείο, το inverter λειτουργεί με πλήρες φορτίο. Εάν το μήκος του καλωδίου είναι μεγαλύτερο από 3m, παρακαλώ μειώστε την πυκνότητα ρεύματος.
- Ασφάλεια ή διακόπτης πρέπει να χρησιμοποιηθεί μεταξύ μπαταρίας και inverter. Η τιμή της ασφάλειας ή του διακόπτη πρέπει να είναι δύο φορές το ονομαστικό ρεύμα εισόδου του inverter.

- Μη συνδέσετε το φορτιστή της μπαταρίας ή παρόμοια συσκευή στην είσοδο του inverter.
- Μην τοποθετήσετε το inverter κοντά σε μία flooded lead-acid μπαταρία γιατί οι εκκενώσεις τον εισόδων μπορεί να αναφλέξουν το υδρογόνο που εκλύεται από τη μπαταρία.
- Είναι αυτόνομο inverter. Μη συνδέσετε την AC έξοδο στο σύστημα ηλεκτροδότησης ή σε άλλη πηγή ρεύματος, αλλιώς, το inverter μπορεί να πάθει ζημιά.
- Αυτό το inverter μπορεί να συνδεθεί μόνο παράλληλα. Σύνδεση σε σειρά θα προκαλέσει ζημιά στο inverter.
- Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, μην ακουμπάτε την έξοδο όταν το inverter λειτουργεί. Δεν επιτρέπεται η σύνδεση της εξόδου του inverter στο δίκτυο ηλεκτροδότησης ή σε άλλες πηγές ενέργειας, θα προκαλέσει ζημιά στο inverter. Το inverter πρέπει να είναι απενεργοποιημένο προτού συνδέσετε το φορτίο.
- Παρακαλώ μην προσπαθήσετε να επισκευάσετε το χαλασμένο inverter γιατί μπορεί να οδηγήσει σε ατύχημα. Μη διστάσετε να έλθετε σε επικοινωνία με τον κατασκευαστή.
- Η σειρά IPower είναι μόνο για οικιακές χρήσης, όχι για βιομηχανικές

# 2.Εισαγωγή

Η σειρά IPower είναι inverter καθαρού ημιτόνου που μπορεί να μετατρέψει 12/24/48VDC σε 220/230VAC (ή 110/120VAC). Ο βιομηχανικός σχεδιασμός έχει μεγάλο εύρος λειτουργικής θερμοκρασίας, μεγάλη αξιοπιστία και υψηλή αποδοτικότητα, σε σχέση με το οικιακό σχεδιασμό. Η απλή του εμφάνιση και το μικρό του βάρος κάνουν την εγκατάσταση και την χρήση εύκολη. Το μεγάλο εύρος τάσης εισόδου είναι ιδανικό για εφαρμογές σε φωτοβολταϊκά. Αυτό το inverter συγκεκριμένα είναι κατάλληλο για οικιακές χρήσεις, όπως οικιακά συστήματα επείγουσας φώτισης, συστήματα τοποθετημένα σε οχήματα, μικρό τροφοδοτικό για εξωτερικές εργασίες, κ.α.

## Χαρακτηριστικά:

- Ασφαλής σχεδιασμός με απομόνωση εισόδου και εξόδου
- Χρήσης προηγμένης SPWM τεχνολογίας, έξοδος καθαρού ημιτόνου
- Προαιρετική τάση εξόδου 220/230VAC (ή 110/120VAC), επιλεγμένο μέσο DIP switch
- Δείκτες LED για σφάλματα και κατάσταση λειτουργίας.
- Χαμηλότερη κατανάλωση χωρίς φορτίο.
- Μέγιστη αποδοτικότητα έως 95% (IP2000-22, IP2000-42)[①]
- Προστασία εισόδου: προστασία υψηλής τάσης, προστασία χαμηλής τάσης
- Προστασία εξόδου: προστασία υπερφόρτωσης, προστασία βραχυκυκλώματος.
- Προστασία υπερθέρμανσης: Θερμικά ελεγχόμενος εξαερισμός ανεμιστήρα, το inverter σβήνει αυτόματα σε περίπτωση υπερθέρμανσης.
- Σημείο λειτουργίας USB εξόδου 5VDC/1A
- Θύρα επικοινωνίας RS485[②]

**① Η αποδοτικότητα έχει μετρηθεί στην ονομαστική τάση, 220V έξοδο με φορτίο αντιστάσεων, 25℃ περιβαλλοντική θερμοκρασία, έκδοση των 1500W και άνω.**

**② Η έκδοση των 1000W υποστηρίζει θύρα επικοινωνίας RS485 προαιρετικά.**

# 3.Καθορισμός Μοντέλων

IP 2000 - 4 2 (M U C)

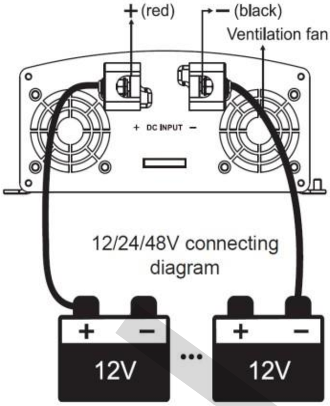
- RS485 communication port: C-Com.;N-No Com.
- USB Port: U-USB;N-No USB
- AC Outlet: M-Universal;A-Astralia/New Zealand; E-Europea;T-Terminal
- Output Voltage:1-110/120VAC;2-220/230VAC
- Input Rated Voltage:1-12VDC;2-24VDC;4-48VDC
- Output Power 15 min.:350W;500W;1000W;1500W;2000W
- IPower series

| Μοντέλο | Ονομαστική τάση εισόδου | Τάση εξόδου | Δύναμη εξόδου 15 λεπτά. |
|---|---|---|---|
| IP350-12 | 12VDC | 220/230VAC | 350W |
| IP350-22 | 24VDC | 220/230VAC | 350W |
| IP500-12 | 12VDC | 220/230VAC | 500W |
| IP500-22 | 24VDC | 220/230VAC | 500W |
| IP1000-12 | 12VDC | 220/230VAC | 1000W |
| IP1000-22 | 24VDC | 220/230VAC | 1000W |
| IP1500-12 | 12VDC | 220/230VAC | 1500W |
| IP1500-22 | 24VDC | 220/230VAC | 1500W |
| IP2000-22 | 24VDC | 220/230VAC | 2000W |
| IP2000-42 | 48VDC | 220/230VAC | 2000W |
| IP350-11 | 12VDC | 110/120VAC | 350W |
| IP350-21 | 24VDC | 110/120VAC | 350W |
| IP500-11 | 12VDC | 110/120VAC | 500W |
| IP500-21 | 24VDC | 110/120VAC | 500W |
| IP1000-11 | 12VDC | 110/120VAC | 1000W |
| IP1000-21 | 24VDC | 110/120VAC | 1000W |
| IP1500-11 | 12VDC | 110/120VAC | 1500W |
| IP1500-21 | 24VDC | 110/120VAC | 1500W |
| IP2000-21 | 24VDC | 110/120VAC | 2000W |
| IP2000-41 | 48VDC | 110/120VAC | 2000W |

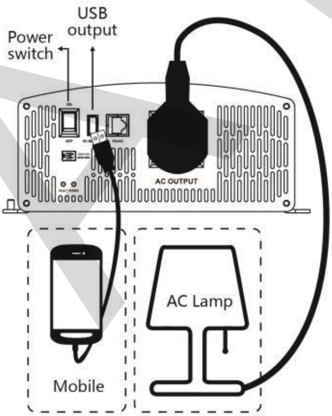
- ☐ **Βύσμα εξόδου 220/230VAC: Universal, Australia/New Zealand, European, Terminal(IP1000 και άνω μοντέλα).**
- ☐ **110/120VAC output outlet: Universal, Terminal(IP1000 και άνω μοντέλα).**
- ☐ **Όλα τα μοντέλα IPower έχουν επιλογή για έξοδο USB.**
- ☐ **Όλα τα μοντέλα IPower έχουν επιλογή για RS485 επικοινωνία εκτός από τα IP350 και IP500.**

# 4. Καλωδίωση

**(1)Σύστημα 12/24/48V DC είσοδος**




**(2) 220/230V AC (ή 110/120V) έξοδος**




**<u>Βήματα λειτουργίας:</u>**

**Βήμα 1:** Γυρίστε τον διακόπτη του inverter στο OFF

**Βήμα 2**: Αποσυνδέστε τον διακόπτη εισόδου ή την ασφάλεια μεταξύ του inverter και της μπαταρίας. Συνδέστε τους ακροδέκτες της μπαταρίας ('+' με την κόκκινη γραμμή και '-' με την μαύρη γραμμή). Μην συνδέσετε τους πόλους αντίθετα.

**Βήμα 3**: Χρησιμοποιήστε καλώδιο τουλάχιστον $4mm^2$ για να συνδέσετε τη γείωση του inverter στη γείωση.

**Βήμα 4:** Συνδέστε το AC βύσμα του φορτίου στην AC πρίζα του inverter.

**Βήμα 5**: Ανοίξτε το διακόπτη εισόδου ή την ασφάλεια μεταξύ της μπαταρίας και του inverter, ανοίξτε τον διακόπτη για να ξεκινήσει το inverter. Αν η πράσινη ένδειξη είναι στη θέση ON, ενεργοποιήστε τα φορτία ένα ένα. Ελέγξτε την κατάσταση λειτουργίας των φορτίων και του inverter.

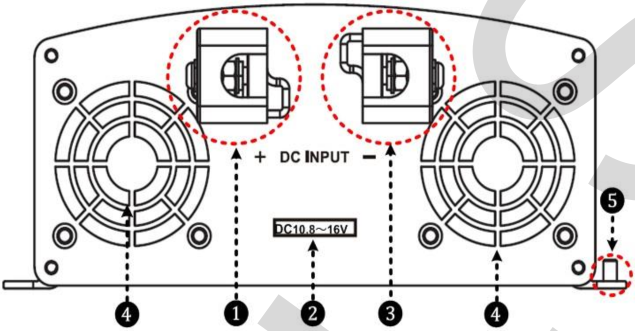
**Βήμα 6**: Αν υπάρχουν διαφορετικά φορτία, τα φορτία με το μεγαλύτερο ρεύμα εκκίνησης θα πρέπει να ενεργοποιηθούν πρώτα, όπως για παράδειγμα μια τηλεόραση. Αφού τα φορτία δουλεύουν σταθερά, ενεργοποιήστε τα φορτία με το χαμηλότερο ρεύμα εκκίνησης, όπως για παράδειγμα μια λάμπα πυρακτώσεως.

**Βήμα 7**: Αν ο δείκτης σφάλματος είναι κόκκινος και ακούγετε ο βομβητής όταν ενεργοποιείτε την συσκευή, παρακαλώ σβήστε αμέσως τα φορτία και το inverter.

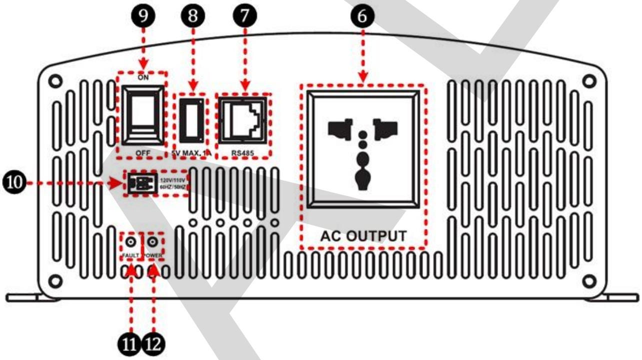
**Σημείωση: Όταν χρησιμοποιείτε θύρα USB για φόρτιση, φορτίστε το power bank πρώτα και μετά χρησιμοποιήστε το για να φορτίσετε το κινητό σας.**

# 5. Λειτουργίες

■ **Πίνακας εισόδων DC**




■ **Πίνακας εξόδων AC**




| | | | |
|---|---|---|---|
| ❶ | Θετικό τερματικό εισόδου DC | ❼ | Θύρα επικοινωνίας RS485(4) |
| ❷ | Εύρος τάσεων εισόδου DC (1) | ❽ | Θύρα εξόδου USB (5VDC/1A) |
| ❸ | Αρνητικό τερματικό εισόδου DC | ❾ | Διακόπτης εξόδου AC |
| ❹ | Ανεμιστήρας Εξαερισμού (2) | ❿ | Διακόπτης λειτουργίας(5) |
| ❺ | Τερματικό γείωσης | ⓫ | Δείκτης σφάλματος (κόκκινο) (6) |
| ❻ | Πρίζα AC (3) | ⓬ | Δείκτης λειτουργίας (πράσινο) (6) |

**(1) Τάση εισόδου**

Εύρος τάσης εισόδου12V συστήματος είναι 10.8~16V, Εύρος τάσης εισόδου 24V συστήματος είναι 21.6~32V

Εύρος τάσης εισόδου48V συστήματος είναι 43.2~60V。

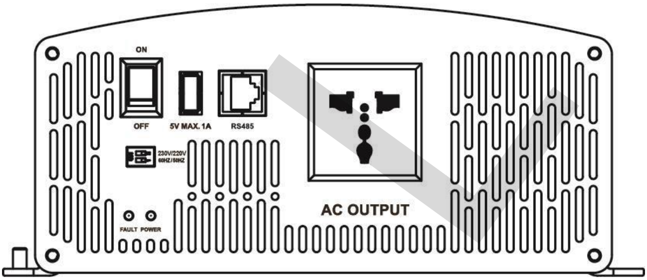
**(2) Ανεμιστήρας εξαερισμού**

Όταν η θερμοκρασία της ψύκτρας είναι μεγαλύτερη από 50℃ ή η εσωτερική θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη από 50℃, ο ανεμιστήρας θα ξεκινήσει αυτόματα.

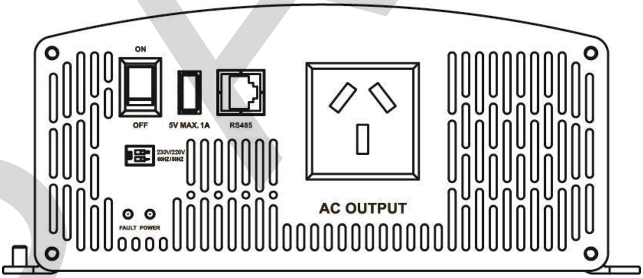
Όταν η θερμοκρασία της ψύκτρας είναι κάτω από 40℃ και η εσωτερική θερμοκρασία είναι κάτω από 40℃, ο ανεμιστήρας θα σβήσει αυτόματα.

**(3) Πρίζα AC (προαιρετικό)**

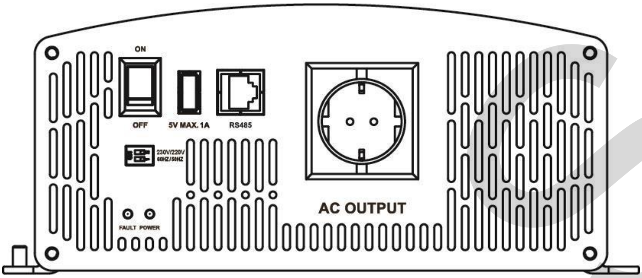
**Universal**



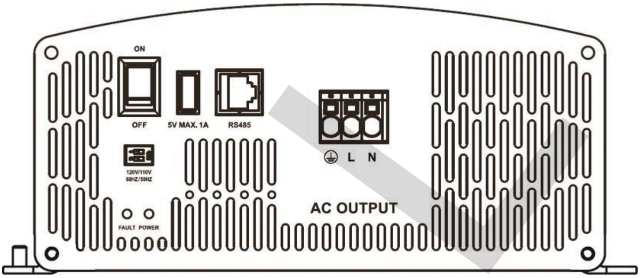

**Australia/New Zealand**



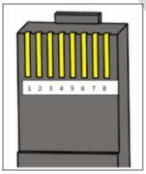
**European**




**Terminal(IP1000 και άνω μοντέλα)**



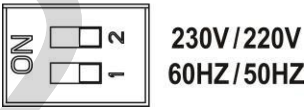

**(4) RS485 θύρα επικοινωνίας(IP1000και άνω μοντέλα προαιρετικά)**

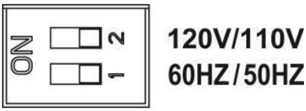


**Καθορισμός ακροδεκτών RJ45:**

| Ακροδέκτης | Καθορισμός |
|---|---|
| 1/2 | 5VDC |
| 3/4 | RS485-B |
| 5/6 | RS485-A |
| 7/8 | GND |

**(5) Διακόπτης αλλαγής λειτουργίας**




- Όταν ο διακόπτης No.1 είναι στη θέση ON, η συχνότητα εξόδου είναι 60Hz. Αλλιώς, είναι 50Hz.
- Όταν ο διακόπτης No.2 είναι στη θέση ON, η τάση εξόδου είναι 230VAC (120VAC). Αλλιώς, είναι 220V (110VAC)

**Σημείωση: Απενεργοποιήστε το inverter για να επαναφέρετε τη συχνότητα εξόδου ή τάση εξόδου. Μετά, κάντε επανεκκίνηση στο inverter όταν τελειώσει η ρύθμιση.**

**Προσοχή: ΜΗΝ ΑΛΛΑΞΕΤΕ τον ON/OFF διακόπτη λειτουργίας όταν το inverter λειτουργεί.**

### (6) Δείκτης LED και βομβητής

| Δείκτης λειτουργίας | Δείκτης σφάλματος | Βομβητής | Κατάσταση |
|---|---|---|---|
| Μόνιμα πράσινο | Κόκκινο OFF | Δεν ακούγετε | Έξοδος είναι κανονική |
| Πράσινο αναβοσβήνει αργά (1/4Hz) | Κόκκινο OFF | Ακούγετε | Χαμηλή τάση εισόδου |
| Πράσινο αναβοσβήνει γρήγορα (1Hz) | Κόκκινο OFF | Ακούγετε | Υψηλή τάση εισόδου |
| Μόνιμα πράσινο | Μόνιμα κόκκινο | Ακούγετε | Υπερθέρμανση |
| Πράσινο OFF | Κόκκινο αναβοσβήνει γρήγορα (1Hz) | Ακούγετε | Βραχυκύκλωμα φορτίου |
| Μόνιμα πράσινο | Κόκκινο αναβοσβήνει αργά (1/4Hz) | Ακούγετε | Υπερφόρτωση |
| Πράσινο OFF | Κόκκινο OFF | Ακούγετε | Ανώμαλη τάση εξόδου |

# 6. Προστασία

| Ασφάλεια και ανάκτηση | Συνθήκες | | | | Φαινόμενο |
|---|---|---|---|---|---|
| | Παράμετρος | IPower-1* | IPower-2* | IPower-4* | |
| Προστασία και ανάκτηση από υπερβολική τάση | Τάση εισόδου Ui | Ui>16V | Ui>32V | Ui>64V | Έξοδος είναι OFF<br>Πράσινος δείκτης αναβοσβήνει γρήγορα<br>Βομβητής ηχεί |
| | | Ui≤14.5V | Ui≤29V | Ui≤58V | Πράσινος δείκτης μόνιμα αναμμένος |
| Προστασία και ανάκτηση από χαμηλή τάση | Τάση εισόδου Ui | Ui<10.8V | Ui<21.6V | Ui<43.2V | Έξοδος είναι OFF<br>Πράσινος δείκτης αναβοσβήνει αργά<br>Βομβητής ηχεί |
| | | Ui≥12.5V | Ui≥25V | Ui≥50V | Πράσινος δείκτης μόνιμα αναμμένος<br>Η έξοδος είναι ON |
| Προστασία και ανάκτηση από υπερθέρμανση | Θερμοκρασία (T) | Ψύκτρα T＞80℃(IP1000 T＞ 75℃) ή εσωτερικά T＞60℃ | | | Το inverter σβήνει |
| | | Ψύκτρα T≤70℃(IP1000 T⩽65℃) και εσωτερικά T≤50℃ | | | Το inverter ανάβει |
| Προστασία και ανάκτηση από υπερφόρτωση | **S:** Ισχύς εξόδου<br>**$P_e$:** Ονομαστική ισχύς | $S=1.2P_e$ ① | | | Η έξοδος είναι OFF μετά από15 λεπτά<br>Κόκκινος δείκτης αναβοσβήνει αργά<br>Βομβητής ηχεί |
| | | $S=1.5P_e$① | | | Η έξοδος είναι OFF μετά από 30 δευτερόλεπτα②<br>Κόκκινος δείκτης αναβοσβήνει αργά |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Κόκκινος δείκτης αναβοσβήνει αργά<br>Βομβητής ηχεί |
| | | $S>2P_e$(ονομαστική τάση εισόδου)① | Η έξοδος είναι OFF μετά από 5 δευτερόλεπτα<br>Κόκκινος δείκτης αναβοσβήνει αργά |
| Προστασία κυκλώματος φορτίου① | | | Η έξοδος είναι OFF άμεσα<br>Κόκκινος δείκτης αναβοσβήνει γρήγορα<br>Βομβητής ηχεί |

**① Όταν η προστασία υπερφόρτωσης εξόδου ή η προστασία κυκλώματος φορτίου είναι ενεργή, η AC έξοδος θα επανέλθει αυτόματα τρείς φορές (την πρώτη φορά με καθυστέρηση 5 δευτερολέπτων, την δεύτερη με 10 και την Τρίτη με 15). Μετά από τρείς προσπάθειες, η AC έξοδος δεν θα επανέλθει αυτόματα. Μπορεί μόνο να επανέλθει αφού γίνει επανεκκίνηση του inverter. (Όταν $S=1.2P_e$, τα μοντέλα δεν έχουν την λειτουργία αυτόματης επαναφοράς, εκτός από τα IP350 και IP500).**

**② IP350 και IP500 σταματάνε την έξοδο μετά από 1 λεπτό.**

# 7. Αντιμετώπιση Προβλημάτων

| Σφάλματα | Πιθανά αίτια | Αντιμετώπιση |
|---|---|---|
| Πράσινος δείκτης αναβοσβήνει αργά<br>Βομβητής ηχεί | Χαμηλή τάση στην DC είσοδο | Μετρείστε τη DC τάση εισόδου, αν η τάση είναι χαμηλότερη από 10.8/21.6/43.2V, προσαρμόστε την τάση εισόδου για να επανέλθει στην κανονικότητα. |
| Πράσινος δείκτης αναβοσβήνει γρήγορα<br>Βομβητής ηχεί | Υψηλή τάση στην DC είσοδο | Μετρείστε τη DC τάση εισόδου, αν η τάση είναι υψηλότερη από 16/32/64V, προσαρμόστε την τάση εισόδου για να επανέλθει στην κανονικότητα. |
| Κόκκινος δείκτης αναβοσβήνει αργά<br>Βομβητής ηχεί | Υπερφόρτωση | • Μειώστε τον αριθμό των AC φορτίων.<br>• Κάνετε επανεκκίνηση στο inverter. |
| Κόκκινος δείκτης αναβοσβήνει γρήγορα<br>Βομβητής ηχεί | Βραχυκύκλωμα | • Ελέγξτε προσεκτικά την σύνδεση των φορτίων.<br>• Κάνετε επανεκκίνηση στο inverter. |
| Πράσινος και Κόκκινος δείκτης συνεχώς ενεργοί<br>Βομβητής ηχεί | Υπερθέρμανση | Όταν η θερμοκρασία της ψύκτρας είναι ψηλότερη από 80℃ ή η εσωτερική θερμοκρασία είναι υψηλότερη από 60℃, το inverter θα σβήσει αυτόματα την έξοδο. Όταν η θερμοκρασία της ψύκτρας γίνει χαμηλότερη από 70℃ ή η εσωτερική θερμοκρασία γίνει χαμηλότερη από 50℃, το inverter θα επανέλθει σε λειτουργία . |

# 8. Συντήρηση

**Η παρακάτω έλεγχοι και έργα συντήρησης συνιστώνται να γίνονται τουλάχιστον δύο φορές το χρόνο για καλύτερη λειτουργία**

- Σιγουρευτείτε πως δεν εμποδίζετε η ροή του αέρα γύρο από το inverter. Καθαρίστε ότι σκόνη και θραύσματα μπορεί να υπάρχουν στην ψύκτρα.
- Ελέγξτε όλα τα γυμνά καλώδια για να σιγουρευτείτε πως η μόνωση δεν έχει υποστεί ζημιά από τριβές, ξηρασία, έντομα, ποντίκια κ.λ.π. Επισκευάστε ή αντικαταστήστε κάποια καλώδια εάν χρειάζεται.
- Ελέγξτε και σιγουρευτείτε πως οι δείκτες και οι ενδείξεις της οθόνης είναι σύμφωνες με την αντιμετώπιση προβλημάτων και να προσέχετε για ενδείξεις σφαλμάτων. Κάντε της κατάλληλες ενέργειες αν χρειάζεται.
- Επιβεβαιώστε αν τα τερματικά, έχουν διαβρωθεί, πάθει ζημιά η μόνωση, έχουν υψηλή θερμοκρασία, έχουν σημάδια πως έχουν καεί ή ξεθωριασμένα χρώματα, χρειάζονται περισσότερο ή λιγότερο σφίξιμο οι βίδες.
- Ελέγξτε για χώμα, φωλιές εντόμων και διάβρωση και αν υπάρχουν καθαρίστε τα εγκαίρως.
- Ελέγξτε και επιβεβαιώστε πως το αλεξικέραυνο βρίσκετε σε καλή κατάσταση. Αντικαταστήστε το αν χρειάζεται για να αποφύγετε ζημιά στο inverter/charger και άλλα συστήματα.

**Προσοχή: Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!**

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας! Πριν κάνετε τις παραπάνω εργασίες, σιγουρευτείτε πως έχετε κλείσει όλα τα ρεύματα και οι πυκνωτές έχουν αποφορτιστεί.

# 9. Εγγύηση

**Η εγγύηση δεν εφαρμόζει στις παρακάτω περιπτώσεις:**

- Ζημιά που έχει προκληθεί από λάθος χρήση ή χρήση σε ακατάλληλες συνθήκες
- Η τάση της μπαταρίας ξεπερνά το όριο τάσης εισόδου του inverter
- Ζημιά που έχει προκληθεί από λειτουργία σε υψηλότερες θερμοκρασίες από την επιτρεπόμενη
- Ανεξουσιοδότητη αποσυναρμολόγηση ή επισκευή
- Ζημία κατά τη μεταφορά
- Ζημία λόγο ανωτέρας βίας

# 10. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

| Item | IP | IP350-12 | IP350-21 | IP350-22 |
|---|---|---|---|---|
| Ονομαστική Τάση Εισόδου | 12VDC | | 24VDC | 24VDC |
| Εύρος Τάσης Εισόδου | 10.8～16VDC | | 21.6～32VDC | 21.6～32VDC |
| Υπέρταση Τάσης Εισόδου | ＜32VDC | | ＜44VDC | ＜44VDC |
| Τάση Εξόδου | 110VAC(±5%) 120VAC( -10%~ | 220VAC(±5%) 230VAC(-7%~+5%) | 110VAC(±5%) 120VAC(-10%~+5%) | 220VAC(±5%) 230VAC(-7%~+5%) |
| Συχνότητα Εξόδου | 50/60±0.1Hz | | | |
| Έξοδος Συνεχούς Ισχύος | 280W | | | |
| Ισχύς εξόδου15 λεπτά | 350W | | | |
| Ισχύς Υπέρτασης | 750W | | | |
| Παράγοντας Ισχύς | 0.2-1(VA χαμηλότερο από έξοδο συνεχούς ισχύος) | | | |
| Κύμα Εξόδου | Καθαρού ημιτόνου | | | |
| Παραμόρφωση THD | THD≤ | THD≤3%① | THD≤5%① | THD≤3%① |
| Μέγιστη Αποδοτικότητα | | 91% | 91% | 92% |
| Ρεύμα Χωρίς Φορτίο | ＜0.7A | | ＜0.5A | |
| USB Θύρες Εξόδου② | 5VDC/Max.1A | | | |
| Σημείο Πρόσδεσης | Φ6mm | | | |
| Διαστάσεις | 214×105.5×57.7mm | | | |
| Μέγεθος Τοποθέτησης | 185.5×76.7mm | | | |
| Μέγεθος Τρύπας Τοποθέτησης | Φ4.2mm | | | |
| Συνολικό Βάρος | 1.0kg | | | |

**① Έλεγχος κατάστασης: Ονομαστική τάση εισόδου, έξοδος συνεχούς ισχύος, αντίσταση φορτίου.**

**② Συμβατικά μοντέλα δεν έχουν αυτή τη θύρα, αυτή η θύρα είναι προαιρετική.**

| Item | IP500-11 | IP500-12 | IP500-21 | IP500-22 |
|---|---|---|---|---|
| Ονομαστική Τάση | 12VDC | | 24VDC | |
| Εύρος Τάσης Εισόδου | 10.8～16VDC | | 21.6～32VDC | |
| Υπέρταση Τάσης | ＜32VDC | | ＜44VDC | |
| Τάση Εξόδου | 110VAC(±5%) 120VAC(-10%~+5%) | 220VAC(±5%) 230VAC(-10%~+5%) | 110VAC(±5%) 120VAC(-10%~+5%) | 220VAC(±5%) 230VAC(-10%~+5%) |
| Συχνότητα Εξόδου | 50/60±0.1Hz | | | |
| Έξοδος Συνεχούς Ισχύος | 400W | | | |
| Ισχύς εξόδου15 λεπτά | 500W | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ισχύς Υπέρτασης | 1000W | | | |
| Παράγοντας Ισχύς | 0.2-1(VA χαμηλότερο από έξοδο συνεχούς ισχύος) | | | |
| Κύμα Εξόδου | Καθαρού ημιτόνου | | | |
| Παραμόρφωση THD | THD≤5%① | THD≤3%① | THD≤5%① | THD≤3%① |
| Μέγιστη Αποδοτικότητα | 91% | 92% | 91% | 92% |
| Ρεύμα Χωρίς Φορτίο | ＜0.9A | | ＜0.5A | |
| USB Θύρες Εξόδου② | 5VDC/Max.1A | | | |
| Σημείο Πρόσδεσης | Φ6mm | | | |
| Διαστάσεις | 232.2×132×74.5mm | | | |
| Μέγεθος Τοποθέτησης | 205×102mm | | | |
| Μέγεθος Τρύπας | Φ5.2mm | | | |
| Συνολικό Βάρος | 1.7kg | | | |

**① Έλεγχος κατάστασης: Ονομαστική τάση εισόδου, έξοδος συνεχούς ισχύος, αντίσταση φορτίου**

**② Συμβατικά μοντέλα δεν έχουν αυτή τη θύρα, αυτή η θύρα είναι προαιρετική.**

| Item | IP1000- | IP1000-12 | IP1000-21 | IP1000-22 |
|---|---|---|---|---|
| Ονομαστική Τάση Εισόδου | 12VDC | | 24VDC | |
| Εύρος Τάσης Εισόδου | 10.8～16VDC | | 21.6～32VDC | |
| Υπέρταση Τάσης Εισόδου | ＜20VDC | | ＜44VDC | ＜40VDC |
| Τάση Εξόδου | 110VAC/120VAC(±3%) | 220VAC/230VAC (±5%) | 110VAC/120VAC(±3%) | 220VAC/230VAC (±5%) |
| Συχνότητα Εξόδου | 50/60±0.1Hz | | | |
| Έξοδος Συνεχούς Ισχύος | 800W | | | |
| Ισχύς εξόδου15 λεπτά | 1000W | | | |
| Ισχύς Υπέρτασης | 1600W | | | |
| Παράγοντας Ισχύς | 0.2-1(VA χαμηλότερο από έξοδο συνεχούς ισχύος) | | | |
| Κύμα Εξόδου | Καθαρού ημιτόνου | | | |
| Παραμόρφωση THD | THD≤5%① | THD≤3%① | THD≤5%① | THD≤3%① |
| Μέγιστη Αποδοτικότητα | 92.5% | 94.5% | 92.5% | 94.5% |
| Ρεύμα Χωρίς Φορτίο | ＜0.8A | | ＜0.5A | |
| USB Θύρες Εξόδου② | 5VDC/Max.1A | | | |
| Σημείο Πρόσδεσης | 5VDC/200mA | | | |
| Διαστάσεις | Φ6mm | | | |
| Μέγεθος Τοποθέτησης | 298.3×231.5×98.5m | | 284.7×231.5×98.5mm | |
| Μέγεθος Τρύπας Τοποθέτησης | 183×220mm | | 163×219.5mm | |
| Συνολικό Βάρος | Φ5.5mm | | | |
| Ονομαστική Τάση Εισόδου | 3.9kg | | 3.6kg | |

**① Έλεγχος κατάστασης: Ονομαστική τάση εισόδου, έξοδος συνεχούς ισχύος, αντίσταση φορτίου**

② Συμβατικά μοντέλα δεν έχουν αυτή τη θύρα, αυτή η θύρα είναι προαιρετική.

| Item | IP1500- | IP1500-12 | IP1500-21 | IP1500-22 |
|---|---|---|---|---|
| Ονομαστική Τάση Εισόδου | 12VDC | | 24VDC | |
| Εύρος Τάσης Εισόδου | 10.8～16VDC | | 21.6～32VDC | |
| Υπέρταση Τάσης Εισόδου | ＜20VDC | | ＜40VDC | |
| Τάση Εξόδου | 110VAC(±3 %)<br>120VAC(-7%~+ | 220VAC(±5%)<br>230VAC(-7%~+ 5%) | 110VAC(±3%)<br>120VAC(-7%~+ 3%) | 220VAC(±5%)<br>230VAC(-7%~+ 5%) |
| Συχνότητα Εξόδου | 50/60±0.1Hz | | | |
| Έξοδος Συνεχούς Ισχύος | 1200W | | | |
| Ισχύς εξόδου15 λεπτά | 1500W | | | |
| Ισχύς Υπέρτασης | 2400W | | | |
| Παράγοντας Ισχύς | 0.2-1(VA χαμηλότερο από έξοδο συνεχούς ισχύος) | | | |
| Κύμα Εξόδου | Καθαρού ημιτόνου | | | |
| Παραμόρφωση THD | THD≤5%① | THD≤3%① | THD≤5%① | THD≤3%① |
| Μέγιστη Αποδοτικότητα | 93% | | 94% | |
| Ρεύμα Χωρίς Φορτίο | ＜1.0A | | ＜0.6A | |
| USB Θύρες Εξόδου② | 5VDC/Max.1A | | | |
| Σημείο Πρόσδεσης | 5VDC/200mA | | | |
| Διαστάσεις | Φ6mm | | | |
| Μέγεθος Τοποθέτησης | 326.12×231.5×98.5 | | 284.7×231.5×98.5mm | |
| Μέγεθος Τρύπας Τοποθέτησης | 208×220mm | | 163×219.5mm | |
| Συνολικό Βάρος | Φ5.5mm | | | |
| Ονομαστική Τάση Εισόδου | 4.6kg | | 3.9kg | |

**① Έλεγχος κατάστασης: Ονομαστική τάση εισόδου, έξοδος συνεχούς ισχύος, αντίσταση φορτίου**

**② Συμβατικά μοντέλα δεν έχουν αυτή τη θύρα, αυτή η θύρα είναι προαιρετική.**

| Item | IP2000- | IP2000-22 | IP2000-41 | IP2000-42 |
|---|---|---|---|---|
| Ονομαστική Τάση Εισόδου | 24VDC | | 48VDC | |
| Εύρος Τάσης Εισόδου | 21.6～32VDC | | 43.2～60VDC | |
| Υπέρταση Τάσης Εισόδου | ＜40VDC | | ＜80VDC | |
| Τάση Εξόδου | 110VAC(±5%)<br>120VAC(-10%~) | 220VAC(±5%)<br>230VAC(-10%~ +5%) | 110VAC(±5%)<br>120VAC(-10%~ +5%) | 220VAC(±5%)<br>230VAC(-10%~ +5%) |
| Συχνότητα Εξόδου | 50/60±0.1Hz | | | |
| Έξοδος Συνεχούς Ισχύος | 1600W | | | |
| Ισχύς εξόδου15 λεπτά | 2000W | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ισχύς Υπέρτασης | 3200W | | | |
| Παράγοντας Ισχύς | 0.2-1(VA χαμηλότερο από έξοδο συνεχούς ισχύος) | | | |
| Κύμα Εξόδου | Καθαρού ημιτόνου | | | |
| Παραμόρφωση THD | THD≤5%① | THD≤3%① | THD≤5%① | THD≤3%① |
| Μέγιστη Αποδοτικότητα | 94% | 95% | 94% | 95% |
| Ρεύμα Χωρίς Φορτίο | ＜0.6A | | ＜0.4A | |
| USB Θύρες Εξόδου② | 5VDC/Max.1A | | | |
| Σημείο Πρόσδεσης | 5VDC/200mA | | | |
| Διαστάσεις | Φ6mm | | | |
| Μέγεθος Τοποθέτησης | 326.12×231.5×98.5mm | | | |
| Μέγεθος Τρύπας | 208×219.5mm | | | |
| Συνολικό Βάρος | Φ5.5mm | | | |
| Ονομαστική Τάση | 4.6kg | | | |

**① Έλεγχος κατάστασης: Ονομαστική τάση εισόδου, έξοδος συνεχούς ισχύος, αντίσταση φορτίου**

**② Συμβατικά μοντέλα δεν έχουν αυτή τη θύρα, αυτή η θύρα είναι προαιρετική.**

## Περιβαλλοντικές Παράμετροι

| | |
|---|---|
| Θερμοκρασία λειτουργίας | -20℃~ +45℃ |
| Θερμοκρασία αποθήκευσης | -35℃~ +70℃ |
| Υγρασία | < 95%(N.C.) |
| Περίβλημα | IP20 |
| Υψόμετρο | < 5000 m (Μείωση Απόδοσης κατά τη λειτουργία σε υψόμετρα μεγαλύτερα από 1000 m με βάση το IEC62040) |

## Άλλα

| | |
|---|---|
| Διηλεκτρική Δύναμη | Μεταξύ DC εισόδου και μεταλλικού περιβλήματος: Δοκιμαστική Τάση AC500V, 1 λεπτό<br>Μεταξύ AC εξόδου και μεταλλικού περιβλήματος: Δοκιμαστική Τάση AC1500V, 1 λεπτό |

**Αλλαγές γίνονται χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση!** **Έκδοση: V2.3**

**EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.** www.epever.com