

Αναλυτικός οδηγός χρήσης για τα Προϊόντα
GreenEnergyParts

Προϊόντα
**Green
Energy**
parts

Οδηγός Χρήσης

Οδηγίες ασφάλειας

Λανθασμένη χρήση της συσκευής αυτής μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο καταστροφής της ίδιας ή άλλων συσκευών, ακόμα και τραυματισμό ή θάνατο.

Προειδοποίηση! Ρεύμα 230V. ΜΑΚΡΙΑ ΑΠΟ ΠΑΙΔΙΑ.

- Η συσκευή αυτή παράγει εναλασσόμενο ρεύμα με τάση 230 Volt, όπως είναι το ρεύμα που μας παρέχει το δίκτυο του σπιτιού μας! Επιβάλλεται λοιπόν να δείξετε την ίδια προσοχή που δείχνετε όταν χρησιμοποιείτε το ρεύμα του σπιτιού σας.
- Μην χρησιμοποιείτε αντικείμενα που μπορεί να εισέλθουν στο εσωτερικό.
- Ποτέ μην τοποθετείτε τη συσκευή σε μέρος με υγρασία, νερό ή σε σημείο που θα μπορούσε να εισέλθει νερό από οποιαδήποτε αιτία (π.χ. βροχή, χιόνι κ.λπ.)!
- Μην συνδέσετε τη συσκευή πάνω στο δίκτυο εναλασσόμενου ρεύματος π.χ. της ΔΕΗ ή μιας ηλεκτρογεννήτριας. Θα καταστραφεί άμεσα, ακόμη και αν δεν είναι σε λειτουργία!
- Η εξωτερική επιφάνεια της συσκευής μπορεί να φτάσει σε υψηλή θερμοκρασία. Εξασφαλίστε ελεύθερο χώρο τουλάχιστον 5 εκατοστά του μέτρου από κάθε πλευρά της συσκευής.

Προειδοποίηση! Κίνδυνος έκρηξης.

- Ποτέ μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή αυτή σε σημεία όπου υπάρχουν ή μπορεί να υπάρξουν αναθυμιάσεις που μπορεί να προκαλέσουν έκρηξη. Η έκρηξη μπορεί να προκληθεί από σπίθες που μπορεί φυσιολογικά να βγάλει η συσκευή κατά τη λειτουργία της.
- Για τον παραπάνω λόγο, ποτέ μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή αυτή κοντά σε συσσωρευτές ανοικτού τύπου, οι οποίοι παράγουν επικίνδυνα αέρια κατά τη λειτουργία τους, τα οποία μπορεί να εκραγούν.
- Όταν εργάζεστε ή επιθεωρείτε τη συσκευή αυτή, φροντίστε να υπάρχει πάντα κάποιο πρόσωπο κοντά σας το οποίο θα μπορεί να βοηθήσει σε περίπτωση ατυχήματος.

Προσοχή κίνδυνος!

- Μην συνδέσετε τη συσκευή πάνω στο δίκτυο εναλασσόμενου ρεύματος π.χ. της ΔΕΗ ή παράλληλα με μια ηλεκτρογεννήτρια. Θα καταστραφεί άμεσα, ακόμη και αν δεν είναι σε λειτουργία! Εναλασσόμενο ρεύμα συνδέετε πάνω στη συσκευή **μόνο** στην ειδική **είσοδο** εναλασσόμενου ρεύματος που ενδεχομένως να διαθέτει (AC input).
- Προσοχή στη γείωση! Συμβουλευτείτε ηλεκτρολόγο.
- Μην τοποθετείτε / χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε θερμοκρασία περιβάλλοντος άνω των 40 βαθμών Κελσίου.
- Προσέξτε να ταιριάζει η τάση της συστοιχίας των συσσωρευτών που θα συνδέσετε με την τάση του inverter.
- Η εγκατάσταση της συσκευής πρέπει να γίνει από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Διαβάστε αυτό τον Οδηγό Χρήσης πριν θέσετε σε λειτουργία τη συσκευή.

Περιγραφή

Ευχαριστούμε για την επιλογή σας να αποκτήσετε τον συγκεκριμένο Inverter. Παρακάτω θα μπορέσετε να ενημερωθείτε για τις πολλαπλές λειτουργίες του συγκεκριμένου μοντέλου και τον τρόπο χρήσης του.

Ο Inverter αυτός διαθέτει όλες τις δυνατές προστασίες όπως:

- Προστασία από υπερφόρτωση.
- Προστασία από υπέρταση
- Προστασία των συσσωρευτών από υπερβολική εκφόρτιση.
- Προστασία από υπερθέρμανση με ανεμιστήρα και στη συνέχεια διακοπή λειτουργίας.
- Προστασία από βραχυκύκλωμα και στην πλευρά του συνεχούς (DC 12/24V) ρεύματος αλλά και από την πλευρά του εναλασσόμενου (AC 230V)!

Πως συνδέεται ο inverter στην μπαταρία

Όπως φαίνεται και στο σχήμα, δύο καλώδια (συνήθως κόκκινο το θετικό + και μαύρο το αρνητικό -) συνδέονται στην πίσω πλευρά του inverter στις αντίστοιχες υποδοχές. Η άλλη άκρη αυτών των καλωδίων συνδέεται στον θετικό και αρνητικό αντίστοιχα πόλο της μπαταρίας.

Στο σημείο σύνδεσης του θετικού καλωδίου στον πόλο της μπαταρίας, πρέπει να τοποθετείται οπωσδήποτε και μια κατάλληλη ασφάλεια.

Τα καλώδια σύνδεσης

Προσοχή στη διατομή των καλωδίων σύνδεσης του Inverter με τους συσσωρευτές! Ο κανόνας με το συνεχές ρεύμα (DC) είναι να χρησιμοποιούνται χοντρά καλώδια και όσο το δυνατόν μικρότερου μήκους (κάτω από ενάμιση μέτρο - όσο λιγότερο τόσο το καλύτερο για ασφάλεια και χαμηλότερες απώλειες):

Ampere Inverter	Μήκος καλωδίου 0 - 1,5 m	Μήκος καλωδίου 1,5 - 3 m
125-180A	50 mm ²	70 mm ²
180-330A	70 mm ²	90mm ²

Σε περίπτωση που είναι αδύνατη η χρησιμοποίηση ενός καλωδίου με διατομή π.χ. 90mm², είναι ισοδύναμο να χρησιμοποιήσουμε περισσότερα καλώδια μικρότερης διατομής (πχ 3 καλώδια με διατομή 35mm² το κάθε ένα).

Ανάλογα με τα φορτία και το μήκος του καλωδίου AC 230V, πρέπει να επιλέξετε και το κατάλληλο καλώδιο και για το εναλασσόμενο ρεύμα AC 230V. Το ελάχιστο που προτείνεται είναι 3Χ2,5mm². Συμβουλευτείτε οπωσδήποτε έναν ηλεκτρολόγο και επιλέξτε καλώδιο σύμφωνα με τις προδιαγραφές που επιβάλλονται ανάλογα με τη χρήση.

Πριν θέσετε σε λειτουργία τον Inverter, ελέγξτε τα παρακάτω:

1. Μην συνδέσετε τον Inverter πάνω στο δίκτυο εναλασσόμενου ρεύματος π.χ. της ΔΕΗ ή παράλληλα με μια ηλεκτρογεννήτρια. Θα καταστραφεί άμεσα, ακόμη και αν δεν είναι σε λειτουργία!
2. Μην τοποθετείτε / χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε θερμοκρασία περιβάλλοντος άνω των 40 βαθμών Κελσίου.
3. Προσέξτε να ταιριάζει η τάση της συστοιχίας των συσσωρευτών που θα συνδέσετε με τάση του inverter.
4. Η εγκατάσταση της συσκευής πρέπει να γίνει από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
5. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή αυτή σε σημεία όπου υπάρχουν ή μπορεί να υπάρξουν αναθυμιάσεις που μπορεί να προκαλέσουν έκρηξη. Η έκρηξη μπορεί να προκληθεί από οπίθες που μπορεί φυσιολογικά να βγάλει η συσκευή κατά τη λειτουργία της.
6. Για τον παραπάνω λόγο, ποτέ μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή αυτή κοντά σε συσσωρευτές ανοικτού τύπου, οι οποίοι παράγουν επικίνδυνα αέρια κατά τη λειτουργία τους, τα οποία μπορεί να εκραγούν.
7. Η συσκευή αυτή παράγει εναλασσόμενο ρεύμα με τάση 230 Volt, όπως είναι το ρεύμα που μας παρέχει το δίκτυο του σπιτιού μας! Επιβάλλεται λοιπόν να δείξετε την ίδια προσοχή που δείχνετε όταν χρησιμοποιείτε το ρεύμα του σπιτιού σας.
8. Ποτέ μην τοποθετείτε τη συσκευή σε μέρος με υγρασία, νερό ή σε σημείο που θα μπορούσε να εισέλθει νερό από οποιαδήποτε αιτία (π.χ. βροχή, χιόνι κ.λπ.)!
9. Η εξωτερική επιφάνεια της συσκευής μπορεί να φτάσει σε θερμοκρασία ακόμη και πάνω από 60 βαθμούς Κελσίου. Εξασφαλίστε ελεύθερο χώρο τουλάχιστον 5 εκατοστά του μέτρου από κάθε πλευρά της συσκευής.
10. Στο σημείο σύνδεσης του θετικού καλωδίου στον πόλο της μπαταρίας, πρέπει να τοποθετείται οπωσδήποτε και μια κατάλληλη ασφάλεια. Προσοχή και στη διατομή των καλωδίων σύνδεσης του Inverter με τους συσσωρευτές (συμβουλευτείτε τον παραπάνω πίνακα)! Οπωσδήποτε συμβουλευτείτε ηλεκτρολόγο και για τη διατομή και τον τύπο των καλωδίων που θα χρησιμοποιήσετε από την πλευρά του εναλασσόμενου (AC) ρεύματος 230V! Ανάλογα με το μήκος τους και τα φορτία που θα συνδεθούν, να είναι **τουλάχιστον** 3Χ2,5 mm² (συμβουλευτείτε οπωσδήποτε ηλεκτρολόγο).

Πριν λειτουργήσετε οποιαδήποτε συσκευή από τον Inverter, πρέπει **πρώτα** να έχετε θέσει σε λειτουργία τον Inverter!

Παρατήρηση: Επειδή η λειτουργία του ανεμιστήρα δημιουργεί κάποιον θόρυβο (ελαφρύ βουητό), καλό είναι να τοποθετήσετε τον inverter μακριά από σημεία που ενδεχομένως ενοχλεί.

Γενικές πληροφορίες

Inverter - Μετατροπή από DC 12V/24V σε AC 230V

Ο inverter είναι η συσκευή που μετατρέπει το συνεχές (DC) ρεύμα των συσσωρευτών του συστήματος σε εναλλασσόμενο (AC) ρεύμα 230V. Έτσι μπορούμε να τροφοδοτήσουμε από τους συσσωρευτές του φωτοβολταϊκού συστήματος όλες τις οικιακές συσκευές που απαιτούν 230 Volt.



Δύο καλώδια (κόκκινο + και μαύρο -) συνδέονται στην πίσω πλευρά του inverter στις αντίστοιχες υποδοχές. Η άλλη άκρη των καλωδίων αυτών συνδέεται στον θετικό και αρνητικό αντίστοιχα πόλο των συσσωρευτών. Στον θετικό πόλο τοποθετείται και μια κατάλληλη για την ισχύ του inverter ασφάλεια.

Ο inverter 230V συνδέεται με δύο καλώδια (συνήθως κόκκινο το θετικό – μαύρο το αρνητικό) πάνω στους πόλους της μπαταρίας. Στην έξοδο 230V του inverter συνδέουμε τις συσκευές που απαιτούν εναλλασσόμενο ρεύμα 230V.

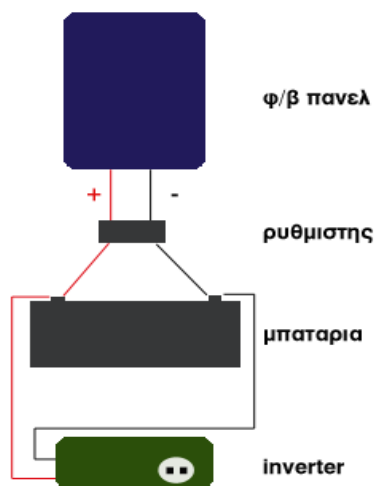
Δεν έχει σημασία πόσες συσκευές θα συνδέσουμε ταυτόχρονα, αρκεί η ισχύς όλων των συσκευών που λειτουργούν ταυτόχρονα να μην ξεπερνά την επιτρεπόμενη ισχύ του inverter - μετατροπέα τάσης.

Έτσι, αν έχουμε έναν inverter 200W (200 Watt), μπορούμε (θεωρητικά) να λειτουργήσουμε ταυτόχρονα μια τηλεόραση 60W, έναν ανεμιστήρα 40W, ένα φορητό υπολογιστή 60W και δύο λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας των 20W ο κάθε ένας. Λέμε θεωρητικά, επειδή πολλές συσκευές κατά την εκκίνησή τους απαιτούν πολλαπλάσια ισχύ (βλ. παρακάτω στην παράγραφο “Ισχύς εκκίνησης”).

Ένας μετατροπέας καλής ποιότητας όπως αυτός που προμηθευτήκατε, θα απενεργοποιηθεί αυτόματα αν από λάθος συνδέσουμε μια συσκευή με παραπάνω Watt από αυτά που μπορεί να αντέξει, προστατεύοντας έτσι τις ηλεκτρικές συσκευές μας. Το ίδιο θα κάνει ένας inverter καλής ποιότητας αν διαπιστώσει ότι κοντεύουν να αδειάσουν οι συσσωρευτές.

Προσοχή: Μη συνδέσετε λαμπτήρες φθορίου ή άλλου τύπου που χρησιμοποιούν πολλαπλάσια Volt από τα 230V στα οποία λειτουργεί ο inverter. Μπορεί να καταστραφεί και η βλάβη αυτή δεν καλύπτεται από την εγγύηση αφού οφείλεται σε λανθασμένη χρήση! Η εκτός προδιαγραφών χρήση, μαζί με το άνοιγμα ή την επέμβαση στο εσωτερικό του από μη εξουσιοδοτημένα άτομα, είναι οι μοναδικοί λόγοι για τους οποίους δεν μπορεί να γίνει δεκτή η επίκληση της εγγύησης του inverter.

Συνδεσμολογία ενός φωτοβολταϊκού συστήματος:



Ένα μικρό φωτοβολταϊκό σύστημα back-up για τις περιπτώσεις διακοπής ρεύματος μπορεί να εξυπηρετείται ακόμη και από έναν μικρό inverter των 500W, αλλά ένα μεγάλο φωτοβολταϊκό σύστημα που καλύπτει όλες τις καθημερινές ανάγκες για ένα ολόκληρο σπίτι θα θέλει inverter ακόμη και πάνω από 3.000W σε μερικές περιπτώσεις.

Inverter με τροποποιημένο ή με καθαρό ημίτονο

Οι inverter διακρίνονται σε inverter τροποποιημένου ημίτονου (modified sine-wave) και σε inverter καθαρού ημίτονου (pure / true sine-wave).

Ένας inverter με τροποποιημένο ημίτονο, είναι φθηνότερος από έναν με καθαρό ημίτονο και είναι κατάλληλος για τις περισσότερες συσκευές. Καταναλώνει όμως έως και 20% περισσότερη ενέργεια από τη μπαταρία σε σχέση με έναν inverter καθαρού ημίτονου.

Το μοναδικό μειονέκτημα που έχουν οι inverter καθαρού ημίτονου είναι η τιμή τους, αφού είναι τρεις έως τέσσερις φορές ακριβότεροι από έναν αντίστοιχο με τροποποιημένο ημίτονο. Αν έχουμε ευαίσθητες ηλεκτρονικές συσκευές, ή συσκευές που χρησιμοποιούνται για πολλές ώρες, καλό είναι να χρησιμοποιούμε για αυτές inverter με καθαρό ημίτονο. Αυτό ισχύει ειδικά για το ψυγείο, ψηφιακές συσκευές (πχ τηλεόραση) ή ιατρικά μηχανήματα.

Ισχύς εκκίνησης

Οι συσκευές που λειτουργούν με μοτέρ (π.χ. ψυγείο) και όχι μόνο, απαιτούν στιγμιαία (κατά την εκκίνηση του μοτέρ) πολλαπλάσια Watt (π.χ. πενταπλάσια ή και παραπάνω) από αυτά της κανονικής τους λειτουργίας. Αυτό είναι κάτι που πρέπει να γνωρίζουμε κατά την επιλογή του inverter, ώστε να επιλέξουμε έναν με μεγαλύτερη ισχύ από τα συνολικά (ονομαστικά) Watt των συσκευών που θα λειτουργούν ταυτόχρονα.

Προτείνεται inverter με δεκαπλάσια ισχύ εκκίνησης της ονομαστικής ισχύος της συσκευής. Αν θέλουμε για παράδειγμα inverter για ψυγείο 100W, επιλέγουμε inverter τουλάχιστον 500W ή 600W που να έχει max (ή peak) στα 1.000W.

Προσοχή: Πολλές συσκευές ενώ αναγράφουν στην ετικέτα τους ή πάνω στο τροφοδοτικό τους μια συγκεκριμένη ισχύ λειτουργίας, κατά διαστήματα απαιτούν πολλαπλάσια ισχύ (έως και δέκα φορές παραπάνω). Τέτοιες συσκευές είναι μεταξύ άλλων τα ψυγεία, οι τηλεοράσεις, οι συσκευές με μοτέρ όπως κάποια εργαλεία κ.λπ. Για παράδειγμα, ψυγείο ονομαστικής ισχύος 100 Watt μπορεί να χρειάζεται ισχύ εκκίνησης 500 Watt ή και περισσότερα!

Αυτό είναι κάτι που πρέπει να το έχουμε οπωσδήποτε υπ' όψιν μας για την επιλογή του σωστού inverter, που πρέπει να αντέχει αυτή την ισχύ και όχι μόνο την ονομαστική ισχύ των συσκευών.

Ανακύκλωση

Σε περίπτωση που θελήσετε στο μέλλον να αποχωριστείτε αυτή τη συσκευή, θυμηθείτε: Πολλά από τα υλικά της είναι σπάνια και πολύτιμα και αξίζει να ανακυκλωθούν. Μην την πετάξετε στα σκουπίδια, αλλά αφήστε τη στους ειδικούς κάδους ανακύκλωσης για ηλεκτρικές συσκευές.