

Αναλυτικός οδηγός χρήσης για τα Προϊόντα
AlphaGreen Energy Systems



Οδηγός Χρήσης

AlphaGreen Energy Systems

Table of Contents

Οδηγίες ασφάλειας.....	3
Περιγραφή.....	4
Πως συνδέεται ο inverter στην μπαταρία.....	4
Τα καλώδια σύνδεσης.....	5
Ενδείξεις LED.....	5
Πριν θέσετε σε λειτουργία τον Inverter, ελέγξτε τα παρακάτω:.....	6
Λειτουργία Εξοικονόμησης Ενέργειας (Energiesparmodus).....	7
Επιλογή τύπου συσσωρευτών.....	7
Επιλογή ρεύματος φόρτισης συσσωρευτών.....	7
Διαδικασία φόρτισης των συσσωρευτών.....	8
Τηλεχειρισμός του Inverter.....	9
Λειτουργία Inverter	9
Λειτουργία UPS.....	9
Λειτουργία Φορτιστή.....	9
Προσοχή στην Ένδειξη “Desulphation”.....	10
Τα βήματα της διαδικασίας Desulphation.....	10
Πίνακας Τεχνικών Χαρακτηριστικών.....	11
Πίνακας Φόρτισης συσσωρευτών ανά τύπο.....	12
Γενικές πληροφορίες.....	13
Inverter - Μετατροπή από DC 12V/24V σε AC 230V	13
Συνδεσμολογία ενός φωτοβολταϊκού συστήματος:.....	14
Inverter με τροποποιημένο ή με καθαρό ημίτονο.....	14
Ισχύς εκκίνησης.....	15
Ανακύκλωση.....	15
Πιστοποιήσεις.....	15
Υποστήριξη Πελατών.....	15

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 θερμοκρασία ακόμη και πάνω από 60 βαθμούς Κελσίου. 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 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 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 κορυφαίο από όλους τους Inverter που διαθέτουμε στην αγορά. Παρακάτω θα μπορέσετε να ενημερωθείτε για τις πολλαπλές λειτουργίες του συγκεκριμένου μοντέλου και τον τρόπο χρήσης του.

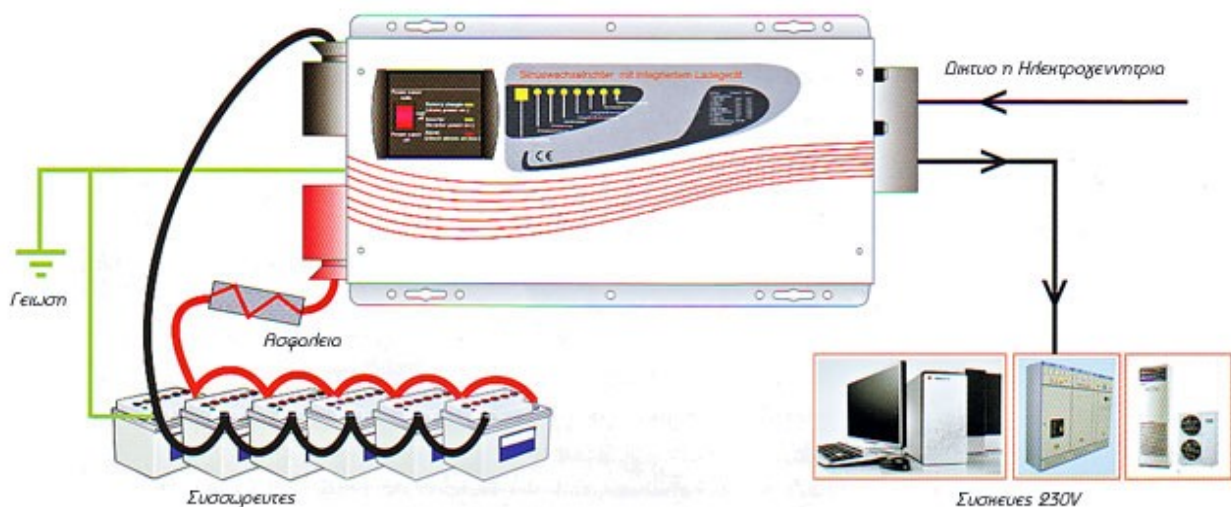
Ο Inverter αυτός διαθέτει όλες τις δυνατές προστασίες όπως:

- Προστασία από υπερφόρτωση.
- Προστασία από υπέρταση
- Προστασία των συσσωρευτών από υπερβολική εκφόρτιση.
- Προστασία από υπερθέρμανση με ανεμιστήρα (με θερμοστάτη) 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.



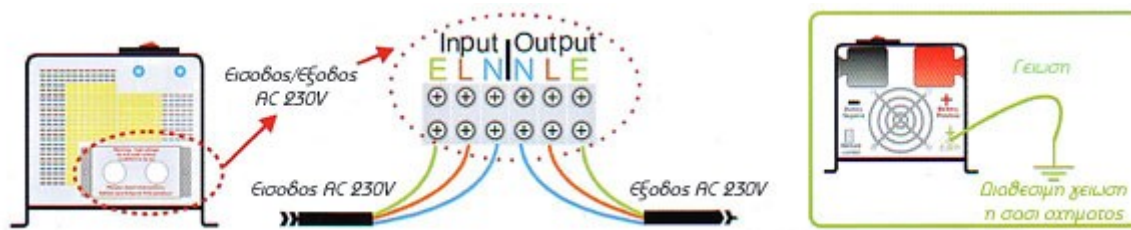
Τα καλώδια σύνδεσης

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.



Ενδείξεις LED

- Externe Spannung an – Εξωτερική Παροχή Ενεργή
- Inverter an – Λειτουργία Inverter Ενεργή
- Ladegerät Normalladung – Φορτιστής σε Λειτουργία Κανονικής Φόρτισης
- Ladegerät Erhaltungsladung – Φορτιστής σε Λειτουργία Φόρτισης Διατήρησης
- Übertemperatur - Υπερθέρμανση
- Überlastung - Υπερφόρτιση
- Energiesparmodus ein – Λειτουργία Εξοικονόμησης Ενέργειας Ενεργή.

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! Εναλασσόμενο ρεύμα συνδέετε πάνω στη συσκευή **μόνο** στην ειδική **είσοδο** εναλασσόμενου ρεύματος που διαθέτει (AC input).
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 σπίθες 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!

Λειτουργία Εξοικονόμησης Ενέργειας (Energiesparmodus)

Στη θέση αυτή (που είναι και η προτεινόμενη λόγω της ελάχιστης αυτο-κατανάλωσης του inverter σε αυτή), ο inverter περιμένει πρώτα να ζητηθεί ρεύμα από κάποιο φορτίο και μετά ξεκινά τη λειτουργία του. Γι' αυτό ελέγχει κάθε 30 δευτερόλεπτα αν υπάρχει φορτίο (**ελάχιστης ισχύος 30 Watt**) ώστε να ενεργοποιηθεί. Άρα στη χειρότερη περίπτωση μπορεί να καθυστερήσει μέχρι 30 δευτερόλεπτα την έναρξη λειτουργίας, συνήθως όμως αρκετά συντομότερα, ανάλογα με το σημείο του κύκλου ελέγχου που θα ενεργοποιηθεί το φορτίο.

Κάποια ψυγεία ενδέχεται να μην μπορούν να δώσουν σήμα εκκίνησης, οπότε δεν μπορεί να γίνει χρήση της λειτουργίας εξοικονόμησης ενέργειας.

Επιλογή τύπου συσσωρευτών

Κάθε τύπος συσσωρευτή ακολουθεί διαφορετικούς κανόνες βέλτιστης φόρτισης και κάθε παρέκλιση από αυτούς μειώνει σημαντικά τη διάρκεια ζωής του. Ο Inverter αυτός έχει την μοναδική δυνατότητα να του ορίσουμε τον τύπο των συσσωρευτών που χρησιμοποιούμε. Έτσι εξασφαλίζουμε ότι θα φορτίζονται από τον φορτιστή του Inverter με τον καλύτερο διαθέσιμο τρόπο για μεγιστοποίηση της διάρκειας ζωής τους. Δείτε τη σχετική εικόνα στον πρωτότυπο Οδηγό Χρήσης (σελ. 12) για τις θέσεις του επιλογέα ανάλογα με τον τύπο συσσωρευτή: **GEL, AGM ή Ανοικτού-Τύπου/Blei-Säure**.

Όταν θέλετε λοιπόν να φορτίσετε τους συσσωρευτές σας από το δίκτυο ή από ηλεκτρογεννήτρια (και μόνο τότε) πρέπει να ορίσετε τον τύπο συσσωρευτών που χρησιμοποιείτε, γυρνώντας το ειδικό κουμπί στην κατάλληλη ένδειξη σύμφωνα με τον τύπο των συσσωρευτών σας. Όταν έχετε επιλέξει θέση διαφορετική του "0", τότε ο inverter δίνει προτεραιότητα στην παροχή από το δίκτυο ή από την ηλεκτρογεννήτρια (εφόσον υπάρχει κάποιο από αυτά φυσικά) φορτίζοντας ταυτόχρονα τους συσσωρευτές. Μόλις διακοπεί η παροχή δικτύου ή γεννήτριας, ο inverter επιστρέφει αυτόματα στην παροχή ρεύματος από τους συσσωρευτές. Στη θέση "0" ο φορτιστής είναι απενεργοποιημένος. Η παροχή ρεύματος γίνεται από τους συσσωρευτές.

Προσοχή στην ένδειξη 6 (Desulphation / Desulphatierung). Διαβάστε οπωσδήποτε τη σημασία της σε επόμενη σελίδα. Κίνδυνος σοβαρής ζημιάς ή ατυχήματος!

Επιλογή ρεύματος φόρτισης συσσωρευτών

Μέσω των ειδικών διακοπών "Dip-Switches" μπορούμε να επιλέξουμε πόσο θα περιορίσουμε το ρεύμα φόρτισης των συσσωρευτών. Αυτό επιβάλλεται να γίνει επειδή το ρεύμα και η ταχύτητα φόρτισης είναι αντιστρόφως ανάλογα της χωρητικότητας των συσσωρευτών, όσο μικρότερη η χωρητικότητα τόσο μικρότερο πρέπει να είναι το ρεύμα φόρτισης. Ο περιορισμός γίνεται ποσοστιαία (100%, 75%, 50%, 25%) με το 100% να αντιστοιχεί στα 70Α στα μοντέλα 12V ή 35Α στα μοντέλα 24V (το 100% αντιστοιχεί σε δεξιά θέση όλων των διακοπών). Δείτε τη σχετική εικόνα στον πρωτότυπο Οδηγό Χρήσης (σελ. 12) για τη θέση των διακοπών αυτών ανάλογα με το ποσοστό ρεύματος φόρτισης.

Προσοχή: Επιλέγετε τύπο συσσωρευτών ΜΟΝΟ όταν θέλετε να φορτίζετε τους συσσωρευτές από το δίκτυο (π.χ. ΔΕΗ) ή από γεννήτρια βενζίνης/πετρελαίου. Αλλιώς ρυθμίζετε τον inverter στην ένδειξη 0. Όταν λειτουργεί ως φορτιστής, δεν λειτουργεί ως inverter.

Διαδικασία φόρτισης των συσσωρευτών

Η φόρτιση γίνεται σε 3 στάδια:

Στο 1ο στάδιο φορτίζονται οι συσσωρευτές με τη μέγιστη προβλεπόμενη ένταση μέχρι η τάση τους να φτάσει 0,3V κάτω από τη μέγιστη τάση φόρτισης. Στη συνέχεια περνά στο 2ο στάδιο όπου φορτίζονται οι συσσωρευτές με την προβλεπόμενη τάση μέχρι την πλήρη φόρτιση. Περνά μετά στο 3ο στάδιο όπου γίνεται φόρτιση συντήρησης στην κατάσταση πλήρους φορτίσεως των συσσωρευτών.

Η μέγιστη διάρκεια των σταδίων κανονικής φόρτισης για λόγους ασφαλείας δεν ξεπερνά τις 10 ώρες.

Αν διακοπεί αυτή η διαδικασία πριν την πλήρη φόρτιση ή όποτε η τάση των συσσωρευτών πέσει κάτω από 12/24V, τότε επαναλαμβάνεται η διαδικασία φόρτισης από την αρχή. Το ίδιο γίνεται και αν περάσουν 10 ημέρες στο 3ο στάδιο χωρίς να έχει διακοπεί η διαδικασία φόρτισης χειροκίνητα.

Προσοχή: Μην χρησιμοποιείτε τη λειτουργία φόρτισης σε συσσωρευτές συνολικής χωρητικότητας κάτω από 400AH, ούτε σε πλήρεις (ή σχεδόν πλήρεις) συσσωρευτές. Συμβουλευτείτε ειδικό αν έχετε οποιαδήποτε απορία. Η διαδικασία φόρτισης χρειάζεται επίβλεψη και κάποιες βασικές γνώσεις συσσωρευτών. Μπορεί να καταστρέψει τους συσσωρευτές σε περίπτωση υπερβολικής φόρτισης.

Προτεραιότητα στη χρήση των συσσωρευτών αντί του δικτύου ή της ηλεκτρογεννήτριας

Ο inverter αυτός έχει τη δυνατότητα να ρυθμιστεί έτσι ώστε να χρησιμοποιεί πρώτα τους συσσωρευτές για την τροφοδοσία των φορτίων και όταν αυτοί πέσουν κάποια από κάποια τάση (που ορίζετε εσείς με το περιστρεφόμενο κουμπί στις θέσεις 7, 8 ή 9). Δείτε τη σχετική εικόνα στον πρωτότυπο Οδηγό Χρήσης (σελ. 13) για τη θέση των διακοπών αυτών. Με αυτό τον τρόπο, ο φορτιστής του inverter είναι απενεργοποιημένος.

Θέση 7: Μόλις η τάση των συσσωρευτών πέσει κάτω από 11V (<22V) τότε αυτόματα σταματά η παροχή από τους συσσωρευτές και αρχίζει η παροχή από το δίκτυο ή ηλεκτρογεννήτρια (που ενδεχομένως είναι συνδεδεμένη στην είσοδο AC). Μόλις π.χ. τα φωτοβολταϊκά φορτίσουν τους συσσωρευτές και η τάση φτάσει 14V (>28V), τότε αυτόματα αρχίζει η παροχή και πάλι από τους συσσωρευτές.

Θέση 8: Μόλις η τάση των συσσωρευτών πέσει κάτω από 10,5V (<21V) τότε αυτόματα σταματά η παροχή από τους συσσωρευτές και αρχίζει η παροχή από το δίκτυο ή ηλεκτρογεννήτρια (που ενδεχομένως είναι συνδεδεμένη στην είσοδο AC). Μόλις π.χ. τα φωτοβολταϊκά φορτίσουν τους συσσωρευτές και η τάση φτάσει 13,5V (>27V), τότε αυτόματα αρχίζει η παροχή και πάλι από τους συσσωρευτές.

Θέση 9: Μόλις η τάση των συσσωρευτών πέσει κάτω από 10V (<20V) τότε αυτόματα σταματά η παροχή από τους συσσωρευτές και αρχίζει η παροχή από το δίκτυο ή ηλεκτρογεννήτρια (που ενδεχομένως είναι συνδεδεμένη στην είσοδο AC). Μόλις π.χ. τα φωτοβολταϊκά φορτίσουν τους συσσωρευτές και η τάση φτάσει 13V (>26V), τότε αυτόματα αρχίζει η παροχή και πάλι από τους συσσωρευτές.

Τηλεχειρισμός του Inverter

Η συσκευή μπορεί να δεχτεί (προαιρετικά) ενσύρματο τηλεχειριστήριο που συνδέεται στην ειδική υποδοχή RJ45 του Inverter, μέσω του οποίου μπορείτε να ενεργοποιείτε / απενεργοποιείτε τη λειτουργία του Inverter από απόσταση.

Λειτουργία Inverter

Αφού έχετε ελέγξει ότι όλα είναι εντάξει και σύμφωνα με τις παραπάνω οδηγίες και **δεν** έχετε συνδέσει κάποιο φορτίο πάνω του, μπορείτε να θέσετε το διακόπτη λειτουργίας on/off στη θέση **ON**.

Ο Inverter θα κάνει ένα αυτοέλεγχο και θα θέσει τον εαυτό του σε κατάσταση λειτουργίας inverter παρέχοντας στην έξοδο AC 230V εναλασσόμενο ρεύμα.

Λειτουργία UPS

Όταν ο Inverter βρίσκεται στην παραπάνω κατάσταση λειτουργίας και εντοπίζει στην είσοδο AC 230V εναλασσόμενο ρεύμα από το Δίκτυο (π.χ. της ΔΕΗ) ή από μια ηλεκτρογεννήτρια, τότε εντός 20ms θα πάψει να λειτουργεί ως inverter και θα γυρίσει αυτόματα σε λειτουργία απ' ευθείας παροχής στην έξοδο AC 230V του ρεύματος που παρέχεται πλέον στην είσοδο 230V από το Δίκτυο ή από την ηλεκτρογεννήτρια.

Αν διακοπεί η παροχή ρεύματος, αυτόματα γυρνά σε λειτουργία Inverter με παροχή από τους συσσωρευτές (λειτουργία UPS).

Λειτουργία Φορτιστή

Ξεκινήστε φόρτιση των συσσωρευτών αν και για όσο απαιτείται **εφόσον** έχετε επιλέξει κάποιον τύπο συσσωρευτών στην ειδική επιλογή του Inverter (αν η ένδειξη επιλογής τύπου συσσωρευτών δεν είναι στο 1 έως 5, τότε η λειτουργία φορτιστή είναι απενεργοποιημένη).

Για την φόρτιση των συσσωρευτών από το δίκτυο (π.χ. της ΔΕΗ) ή από ηλεκτρογεννήτρια, βλ. και σελίδα 7. Όταν λειτουργεί ως φορτιστής, δεν λειτουργεί ως inverter.

Η φόρτιση έχει ολοκληρωθεί όταν στον παρακάτω Πίνακα Ενδείξεων σβήσει το LED που ήταν ενεργό σε όλη τη διάρκεια φόρτισης.

Προσοχή: Μην χρησιμοποιείτε τη λειτουργία φόρτισης σε συσσωρευτές συνολικής χωρητικότητας κάτω από 40AH, ούτε σε πλήρεις (ή σχεδόν πλήρεις) συσσωρευτές και οπωσδήποτε μειώστε το ποσοστό ρεύματος φόρτισης αν απαιτείται και ανάλογα με τη χωρητικότητα των συσσωρευτών (βλ. σελ. 7).

Η διαδικασία φόρτισης χρειάζεται επίβλεψη και κάποιες βασικές γνώσεις συσσωρευτών. Μπορεί να καταστρέψει τους συσσωρευτές σε περίπτωση υπερβολικής φόρτισης.

Προσοχή στην Ένδειξη “Desulphation”

Τονίζουμε ιδιαίτερα τη σημασία αυτής της ένδειξης, λόγω του μεγάλου κινδύνου που συνεπάγεται η αλόγιστη χρήση αυτής της λειτουργίας. Αν κάποιος δεν γνωρίζει την έννοια desulphation (αποθείωση), τότε είναι σίγουρο ότι δεν πρέπει να τη χρησιμοποιήσει σε καμία περίπτωση. Αφορά μόνο ειδικούς που γνωρίζουν καλά την τεχνολογία των συσσωρευτών μολύβδου!

Η διαδικασία αυτή στέλνει παλμούς μεγάλης τάσης (>15,0V) στις πλάκες των συσσωρευτών σε μια προσπάθεια να αποδομήσει τους κρυστάλλους που σχηματίζονται πάνω στις πλάκες μολύβδου, οι οποίοι έχουν ως αποτέλεσμα να μην μπορεί να φορτίσει πλέον η μπαταρία όσο και όπως πρέπει. Είναι μια διαδικασία φθοράς που παρατηρείται με το χρόνο ή/και με την κακή χρήση ενός συσσωρευτή μολύβδου. Η διαδικασία αυτή προσπαθεί να αποδομήσει αυτούς τους κρυστάλλους επαναφέροντας σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό το συσσωρευτή σε καλύτερη κατάσταση (όχι πάντα και όχι εγγυημένα, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες). Ανάλογα με την περίπτωση, η διαδικασία αυτή μπορεί να χρειαστεί να επαναληφθεί άλλη μια φορά, ειδικά σε πολύ μεγάλους συσσωρευτές.

Πρώτα ανεβαίνει η τάση περίπου στα 15,0V αφού οι συσσωρευτές δεν είναι σε θέση να δεχθούν φόρτιση λόγω των κρυστάλλων. Στη συνέχεια (μετά από 1-2 ώρες) η τάση πέφτει, δείγμα ότι αρχίζει και έχει αποτέλεσμα η διαδικασία desulphation. Μετά αρχίζει και ανεβαίνει ξανά, δείγμα ότι οι συσσωρευτές είναι πάλι σε θέση να δεχθούν φόρτιση. Σε αυτό το στάδιο σταματάμε τη διαδικασία και αρχίζουμε την κανονική φόρτισή τους.

Προσοχή:

- Η διαδικασία αυτή να χρησιμοποιείται μόνο σε συσσωρευτές ανοικτού τύπου!
- Να παρακολουθείτε συνεχώς την τάση του συσσωρευτή για να μπορείτε να διαπιστώσετε το αποτέλεσμα σύμφωνα με τα παραπάνω. Κατά τη διαδικασία αυτή η θερμοκρασία του συσσωρευτή μπορεί να ανέβει πάνω από 50 βαθμούς Κελσίου. Αν συμβεί αυτό σταματήστε αμέσως τη διαδικασία!
- Ποτέ μην αφήνετε τους συσσωρευτές χωρίς επίβλεψη καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας desulphation. Λόγω της ιδιαίτερης κρισιμότητας της διαδικασίας, είναι προγραμματισμένη για μέγιστη διάρκεια 4ων ωρών. Μετά την παρέλευση αυτού του διαστήματος σταματά αυτόματα. Η παραπάνω διαδικασία να εφαρμόζεται μόνο σε συσσωρευτές ανοικτού τύπου. Οι συσσωρευτές κλειστού τύπου διατρέχουν κίνδυνο έκρηξης.

Τα βήματα της διαδικασίας Desulphation

1. Βεβαιωθείτε ότι έχετε απομονώσει τον συσσωρευτή από το υπόλοιπο σύστημα και ότι δεν υπάρχει φορτίο συνδεδεμένο πάνω του. Το μόνο με το οποίο πρέπει να είναι συνδεδεμένος είναι ο Inverter.
2. Βεβαιωθείτε ότι ο επιλογέας είναι στη θέση **desulphation** και πατήστε το διακόπτη on/off του Inverter στη θέση ON. Ακολουθείτε τις παραπάνω οδηγίες μέχρι την ολοκλήρωση (ή την αναγκαστική διακοπή) της διαδικασίας.

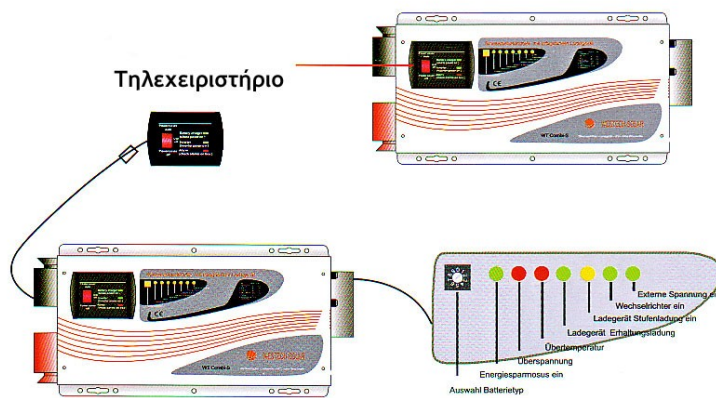
Πίνακας Τεχνικών Χαρακτηριστικών

Τάση Λειτουργίας:	Καθαρό ημίτονο					
Ασφ. Χαμηλ. Τάσης:	230VAC					
Επαναλειτουργία:	184V/154V±4%					
Ασφ. Υπέρτασης:	194V/164V±4%					
Επαναλειτουργία:	253V±4%					
Max. Τάση Εισόδου:	243V±4%					
Συχνότητα:	270VAC					
Ασφ. Συχν. (min/max):	50Hz (Auto detect)					
Έξοδος:	47Hz					
Προστασία:	55Hz					
Max ρεύμα υπερφ/σης:	Έξοδος AC 230V ίδια με είσοδο AC 230V					
Απόδοση:	Προστασία με Ασφάλεια					
Χρόνος μετάπτωσης:	30 Ampere					
Max ρεύμα μετάπτωσης από δίκτυο σε συσσωρ.:	95%+					
Διαθέσιμα μοντέλα:	10ms nominal					
	Καθαρό ημίτονο					
	1000	2000	3000	4000	5000	6000
	0.9-1.0					
Τάση Inverter:	230VAC					
Συχνότητα:	+ / - 10% RMS					
Ειδικά μοντέλλα:	50Hz ± 0.3Hz					
Είσοδος (DC Input):	Απόδοση >92%					
	3000	6000	9000	12000	15000	18000
Ονομαστική:	12V	24V	48V			
Min (alarm):	10V	20V	40V			
Min (OFF):	10.5V	21V	42V			
Max. (OFF):	10V	20V	40V			
Αυτοκατανάλωση:	16V	32V	64V			
(σε λειτ. Energy Save)	Κατανάλωση 0,4 Watt					
Τάση εισόδου DC:	Με δυνατότητα τηλεχειρισμού (προαιρετικά)					
Φορτιστής:	194-243VAC					
(ένταση σε 24V/12V):	Φορτιστής					
Διακόμ. Τάσης Συσσωρ.	35A / 70A					
	0-15.7v στα 12v(*2 στα 24v, *4 στα 48v)					

Πίνακας Φόρτισης συσσωρευτών ανά τύπο

8

Προστασία Υπερφόρτισης 15.7v στα 12v (*2 στα 24v, *4 στα 48v)						
Battery type:	Schnellladung V		Erhaltungsladung V (*2 bei 24v)			
Gel U.S.A	14.0	13.7				
A.G.M 1	14.1	13.4				
A.G.M 2	14.6	13.7				
Blei-Säure geschlossen	14.4	13.6				
Gel Europa	14.4	13.8				
Blei-Säure	14.8	13.3				
Calcium	15.1	13.6				
Desulfatierung	15.5 for 4hrs					
Fernbedienung	Optional					
Maße Gehäuse: mm	1000/2000/3000 Model : 442*218*179 4000/5000/6000 Model : 598*218*179					
Gewicht:	1000	2000	3000	4000	5000	6000
	20kg	22kg	26kg	35kg	38kg	40kg



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.

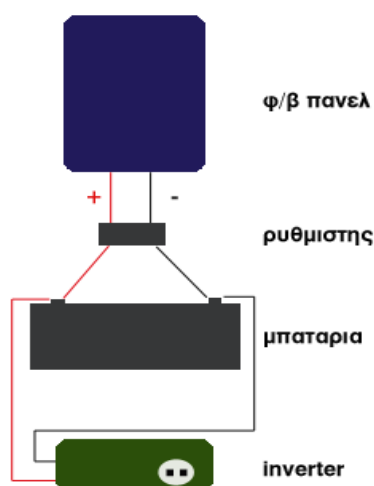
Δεν έχει σημασία πόσες συσκευές θα συνδέσουμε ταυτόχρονα, αρκεί η ισχύς όλων των συσκευών που λειτουργούν ταυτόχρονα να μην ξεπερνά την επιτρεπόμενη ισχύ του inverter - μετατροπέα τάσης.

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

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.

Πιστοποιήσεις

Ο Inverter αυτός πληρεί όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές Οδηγίες 2006/95/EG, 2004/108/EG, 72/245/EWG όπως ισχύουν και σύμφωνα με

1. EN 60950-1:2006+A11+A1
2. EN 62233:2008
3. EN 61000-6-1:2007
4. EN 61000-6-3:2007

Φυσικά διαθέτει και την ευρωπαϊκή πιστοποίηση CE.

Υποστήριξη Πελατών

Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου: info@agreenenergy.gr

Διεύθυνση ταχυδρομείου: Αργοστολίου 30-32, Αγ. Δημήτριος 173 42

Τηλέφωνο υποστήριξης: 210 9838670

Πληροφορίες: agreenenergy.gr