

ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ ΧΑΜΗΛΩΝ ΚΑΙ ΥΨΗΛΩΝ ΤΑΣΕΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για να γνωρίσετε όλες τις δυνατότητες της συσκευής αλλά και για να αποφύγετε σφάλματα που θα οδηγούσαν σε ατυχήματα, λάθος αποτελέσματα ή βλάβες στη συσκευή, σας παρακαλούμε να διαβάσετε με προσοχή την παρακάτω παρουσίαση, πριν θέσετε σε λειτουργία την συσκευή.

Βλάβες που προέρχονται από μη τήρηση των οδηγιών που σας δίνουμε, δεν μπορούν να τύχουν αποκατάστασης, στα πλαίσια της εγγύησης καλής λειτουργίας.

2. ΠΡΟΚΑΤΑΡΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Συνδέσετε την συσκευή σε πρίζα γειωμένη SCHUKO.

Η τάση λειτουργίας είναι 230 V / 50 Hz.

Μην τοποθετείτε την συσκευή πάνω σε υγρό έδρανο.

Μην τοποθετείτε την συσκευή σε χώρους με υψηλή θερμοκρασία και υγρασία ιδιαίτερα όταν αυτή είναι σε λειτουργία.

Αποφύγετε την έκθεση της συσκευής σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία.

Αντικαταστήσετε χαλασμένες ασφάλειες μόνο με παρόμοιες όπως εκείνες της συσκευής. Οι ασφάλειες πρέπει να έχουν απαραίτητως διαπίστευση CE. Μην βραχυκυκλώνετε ποτέ τις ασφάλειες.

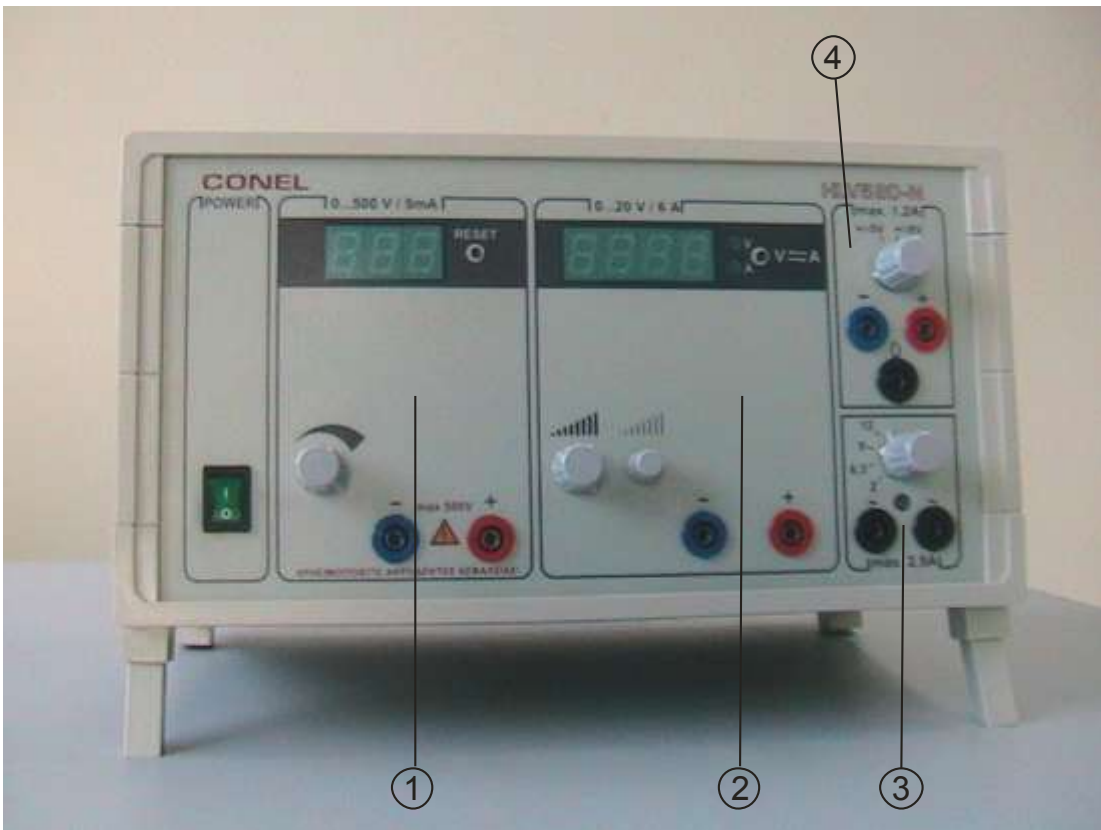
Μην υπερβαίνετε ποτέ τα μέγιστα χαρακτηριστικά μεγέθη όπως αυτά δίδονται στα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Οι μετρήσεις με όργανα που φέρουν υψηλές τάσεις πρέπει να γίνονται με στεγνά χέρια και ενδύματα.

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σε:

- Προειδοποιητικά σήματα πάνω στη συσκευή.
- Εξετάσετε το καλώδιο τροφοδοσίας και τα καλώδια σύνδεσης για τυχόντα σφάλματα ή καταστροφή του μονωτικού περιβλήματος τους, πριν τα συνδέσετε στο πειραματικό κύκλωμα. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται να δοθεί στα καλώδια σύνδεσης των 500V που πρέπει να είναι, υποχρεωτικά, ασφαλείας.
- Οι οπές αερισμού του περιβλήματος και του ανεμιστήρα πρέπει να παραμένουν εντελώς ελεύθερες, προς αποφυγή υπερθέρμανσης στο εσωτερικό της συσκευής.
- Μην εισάγετε μεταλλικά αντικείμενα στην συσκευή δια μέσου των οπών αερισμού. Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας!
- Μην τοποθετείτε δοχεία με υγρά πάνω στη συσκευή. Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή καταστροφής της συσκευής σε περίπτωση εισόδου του υγρού μέσα στη συσκευή.
- Μην τοποθετείτε την συσκευή σε έδρανα που δέχονται ισχυρές δονήσεις.
- Μην προβαίνετε σε τεχνικές αλλαγές στα ηλεκτρονικά κυκλώματα ή τα μηχανικά μέρη της συσκευής.
- Μην αφαιρέσετε σε καμιά περίπτωση το κάλυμμα της συσκευής. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή καταστροφής της συσκευής.
- Αναθέστε το SERVICE της συσκευής, μόνο σε έμπειρο και εξειδικευμένο άτομο ή αποστείλετε την συσκευή στην κατασκευάστρια εταιρεία. Διεύθυνση και τηλέφωνα βρίσκονται στην τελευταία σελίδα των οδηγιών και στο πίσω μέρος της συσκευής.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ



Η συσκευή HLV520-N είναι ένα πολλαπλό τροφοδοτικό με 4 ανεξάρτητες μονάδες τροφοδοσίας που είναι γαλβανικά μονωμένες. Το τροφοδοτικό είναι εξοπλισμένο με 2 μετασχηματιστές:

Έναν τοροειδή (για μικρότερες απώλειες) 200 VA με 3 ανεξάρτητα τυλίγματα για τις τάσεις των 20V / 6 A , 2 – 6,3 – 9 – 12 VAC / 2,5 A και +5V + 8 V / 1,2 A.

Η θερμοκρασία αυτού του μετασχηματιστή ελέγχεται από θερμική ασφάλεια αυτομάτου επαναφοράς. Σε περίπτωση που η θερμοκρασία του μετασχηματιστή υπερβεί τα ανώτατα επιτρεπτά όρια, γίνει δηλαδή $>90\text{ }^{\circ}\text{C}$, ενεργοποιείται η ασφάλεια προστασίας η οποία αποκόπτει τον μετασχηματιστή από την τάση τροφοδοσίας. Οι τάσεις εξόδου μηδενίζονται σε λίγα δέκατα του δευτερολέπτου.

Ο δεύτερος με ισχύ 20 VA έχει 2 τυλίγματα εξόδου. Το πρώτο για την τροφοδοσία του ηλεκτρονόμου (Relays) προστασίας και το δεύτερο για την τάση των 500V/5mA.

Η συσκευή διαθέτει τέσσερις διαφορετικές βαθμίδες τροφοδοσίας:

- 1) Βαθμίδα τάσης 500V συνεχούς ρεύματος
- 2) Βαθμίδα τάσης 20V συνεχούς ρεύματος
- 3) Βαθμίδα εναλλασσομένων τάσεων
- 4) Βαθμίδα συμμετρικών τάσεων

4. ΒΑΘΜΙΔΑ ΤΩΝ 500V

Η βαθμίδα αυτή παρέχει τάση από 0 – 500V συνεχής, ρυθμιζόμενη και σταθεροποιημένη. Η τάση των 500V διαθέτει ηλεκτρονική ρύθμιση περιορισμού της εντάσεως εξόδου που ενεργοποιείται στην περίπτωση που η ένταση υπερβεί τα 15 mA περίπου. Ανεξάρτητα από αυτή τη βαθμίδα περιορισμού η συσκευή διαθέτει και δεύτερη βαθμίδα προστασίας που ενεργοποιεί τον Relays προστασίας σε περίπτωση που η ένταση εξόδου υπερβεί τα 5 mA (περίπου).



Στην περίπτωση ενεργοποίησης του ηλεκτρονόμου προστασίας η τάση των 500 V αποκόπτεται από την τάση τροφοδοσίας, οι πυκνωτές εκφορτίζονται αυτομάτως και η έξοδος μηδενίζεται σε μερικά δέκατα του δευτερολέπτου. Αυτή η έξοδος διαθέτει ψηφιακό βολτόμετρο 3 ψηφίων.

ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ ΤΩΝ 500V:

ΠΡΟΣΟΧΗ! Η ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΠΡΟΣΟΧΗ. ΒΕΒΑΙΑ ΕΧΟΥΝ ΛΗΦΘΕΙ ΟΛΑ ΤΑ ΜΕΤΡΑ ΩΣΤΕ Η ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΑΥΤΗΣ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΑΚΙΝΔΥΝΗ, ΜΕ ΤΟΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΣΕ ΕΝΤΕΛΩΣ ΑΚΙΝΔΥΝΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΕΠΙΠΕΔΑ. ΕΝ ΤΟΥΤΟΙΣ Η ΑΜΕΣΗ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΤΗΝ ΤΑΣΗ ΑΥΤΗ ΚΑΙ Η ΕΚΚΕΝΩΣΗ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙ ΕΝΑ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΔΥΣΑΡΕΣΤΟ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑ.

- Θέσετε την συσκευή σε λειτουργία μέσω του διακόπτη λειτουργίας ON/OFF (1)
- Ρυθμίσετε την τάση εξόδου στρέφοντας προσεκτικά το κομβίον ρύθμισης (2) μέχρις ότου στο όργανο ένδειξης (20) εμφανιστεί επιθυμητή τάση.
- Συνδέσετε τους ρευματοδότες εξόδου (3) και (4) με το προς τροφοδοσία κύκλωμα δίδοντας ιδιαίτερη προσοχή στην πολικότητα της τάσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση υπέρβασης της μεγίστης τιμής του ρεύματος εξόδου ή σε περίπτωση βραχυκυκλώματος, ενεργοποιείται το ηλεκτρονικό κύκλωμα προστασίας που μειώνει αρχικά την ένταση στο ανώτατο επιτρεπτό όριο και εν συνεχεία αποκόπτει μέσω ηλεκτρονόμου προστασίας (relays) τις εξόδους (3) και (4) από την τάση, προς αποφυγήν καταστροφής του κυκλώματος που τροφοδοτείται ή της βαθμίδας τροφοδοσίας. Σ' αυτή την περίπτωση αποσυνδέσετε το τροφοδοτούμενο κύκλωμα από την συσκευή τροφοδοσίας και εξετάσετε με προσοχή το κύκλωμα για πιθανές λάθος συνδέσεις και βραχυκυκλώματα.

Μετά την άρση των σφαλμάτων επαναφέρετε την συσκευή σε λειτουργία πατώντας το κομβίον επαναφοράς RESET (19) και επανασυνδέσετε το προς τροφοδοσία κύκλωμα.

5. ΒΑΘΜΙΔΑ ΤΩΝ 20V

Η βαθμίδα αυτή παρέχει τάση από 0 – 20V συνεχή, ρυθμιζόμενη και σταθεροποιημένη. Η ένταση του ρεύματος εξόδου ελέγχεται ηλεκτρονικά και στην περίπτωση που η τιμή του υπερβεί τη μεγαλύτερη επιτρεπτή τιμή των 6 A π.χ. από μεγάλο φορτίο ή βραχυκύκλωμα της εξόδου, ενεργοποιείται αυτόματα η βαθμίδα προστασίας που περιορίζει την ένταση εξόδου στο ανώτατο όριο των 6A. Στην περίπτωση αυτή ηχητική πηγή (Buzzer) ενεργοποιείται και προειδοποιεί για την ύπαρξη βραχυκυκλώματος. Υπάρχει επίσης ασφάλεια βραδείας τήξεως 6,3A/250 V.



Η θερμοκρασία της βαθμίδας εξόδου (ισχύος) της τάσης αυτής, ελέγχεται επίσης ηλεκτρονικά. Σε περίπτωση που λόγω κάποιας δυσλειτουργίας, π.χ. του ανεμιστήρα ψύξης, η τελική βαθμίδα υπερθερμανθεί ($\theta > 90$ °C) ο αισθητήρας θερμοκρασίας ενεργοποιεί τη βαθμίδα προστασίας η οποία αποκόπτει τους ακροδέκτες εξόδου από την πηγή τροφοδοσίας.

Η τάση εξόδου της βαθμίδας αυτής ενδείκνυται από ψηφιακό βολτόμετρο 0...20V.

ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ ΤΩΝ 20V

- Θέσετε την συσκευή σε λειτουργία μέσω του διακόπτη λειτουργίας ON/OFF (1).
- Ρυθμίσετε την τάση εξόδου στρέφοντας το κομβίον χονδρικής ρύθμισης (5) ή μικρομετρικής (6) μέχρις ότου στο όργανο ένδειξης (17) εμφανιστεί η επιθυμητή τάση
- Συνδέσετε τους ακροδέκτες εξόδου (7) και (8) με το προς τροφοδοσία κύκλωμα δίδοντας ιδιαίτερη προσοχή στην πολικότητα της τάσης.

Η τάση αυτή εμφανίζεται στην ψηφιακή ένδειξη (17) 4 ψηφίων και η ενδεικτική λυχνία V(16) ανάβει. Εάν θέλετε την ένδειξη της έντασης πατήσετε το μπουτόν (15). Στην ένδειξη πλέον εμφανίζεται η ένταση ρεύματος και η ένδειξη A (16) είναι αναμμένη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: 1) Σε περίπτωση υπέρβασης της μέγιστης τιμής του ρεύματος εξόδου ή σε περίπτωση βραχυκυκλώματος, ενεργοποιείται το ηλεκτρονικό κύκλωμα προστασίας που περιορίζει την ένταση του ρεύματος στις εξόδους (7) και (8) στα ανώτατα επιτρεπτά όρια και συγχρόνως ενεργοποιεί την ηχητική πηγή. Σ' αυτή την περίπτωση αποσυνδέσετε το κύκλωμα από την συσκευή τροφοδοσίας και εξετάσετε με προσοχή για πιθανές λάθος συνδέσεις και βραχυκυκλώματα.

2) Σε περίπτωση που η τάση εξόδου υπερβεί την τιμή των 19,99V στην ένδειξη εμφανίζεται το πρώτο ψηφίο (1) και τα υπόλοιπα ψηφία σβηστά. Στρέψτε το κομβίον μεταβολής τάσης (5 ή 6) ελαφρά προς τα αριστερά και η ένδειξη θα επανεμφανιστεί.

6. ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΩΝ ΤΑΣΕΩΝ

Η βαθμίδα αυτή παρέχει τάσεις 2 – 6,3 – 9 – 12 VAC, σταθερές, μη ρυθμιζόμενες τάσεις εναλλασσομένου ρεύματος. Στη βαθμίδα αυτή υπάρχει προστασία με ασφάλεια αυτόματης επαναφοράς (auto fuse). Σε περίπτωση που η ένταση υπερβεί την μέγιστη τιμή των 2,5 A ενεργοποιείται η ασφάλεια προστασίας (πολύ μεγάλη αντίσταση) και μ' αυτό τον τρόπο ουσιαστικά αποκόπτεται η τάση εξόδου από την πηγή τροφοδοσίας.

ΧΡΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΗΣ ΤΑΣΗΣ

- Θέσετε την συσκευή σε λειτουργία μέσω του διακόπτη λειτουργίας ON/OFF (1).
- Επιλέξετε με τον μεταγωγικό διακόπτη (11) την επιθυμητή τάση.
- Συνδέσετε τους ακροδέκτες εξόδου (9) με το προς τροφοδοσία κύκλωμα με προσοχή προς αποφυγήν βραχυκυκλωμάτων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: σε περίπτωση υπέρβασης του μεγίστου ρεύματος εξόδου λόγω λάθος σύνδεσης ή βραχυκυκλώματος, ενεργοποιείται αυτομάτως το κύκλωμα προστασίας που αποτελείται από ασφάλεια αυτομάτου επαναφοράς (auto fuse), η οποία αποκόπτει την έξοδο (9) από την τάση τροφοδοσίας, προς αποφυγήν καταστροφής του κυκλώματος που τροφοδοτείται ή της βαθμίδας τροφοδοσίας. Σ' αυτή την περίπτωση αποσυνδέσετε το τροφοδοτούμενο κύκλωμα από την συσκευή και εξετάσετε με προσοχή το κύκλωμα για πιθανές λάθος συνδέσεις και βραχυκυκλώματα.

7. ΒΑΘΜΙΔΑ ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΩΝ ΤΑΣΕΩΝ +/-5V ΚΑΙ +/-8V

Η βαθμίδα αυτή δίνει συμμετρικές τάσεις +/-5V και +/-8V. Η επιλογή της τάσης γίνεται με περιστροφικό διακόπτη. Το φορτίο μπορεί να συνδεθεί με μία από αυτές τις τάσεις ή και ανάμεσα στον αρνητικό και θετικό πόλο. Έτσι αυτή η βαθμίδα μπορεί να δώσει τις παρακάτω εξόδους: - 5 V, + 5 V, + 10 V, - 8 V, + 8 V, + 16 V.

Το μέγιστο φορτίο για όλες τις τάσεις εξόδου είναι 1,2 A.

Σ' αυτή τη βαθμίδα υπάρχει διπλή προστασία:

α.) Περιορισμός ρεύματος εξόδου στο 1,5 A περίπου.

β.) Η θερμοκρασία της βαθμίδας αυτής ελέγχεται ηλεκτρονικά και σε περίπτωση υπερθέρμανσης η έξοδος αποκόπτεται από την τάση εισόδου. Η τάση επανέρχεται αυτομάτως μόλις η θερμοκρασία επανέλθει σε κανονικά επίπεδα.

Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος υπάρχει ηχητική πηγή που ενεργοποιείται προειδοποιώντας τον χρήστη.

ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΩΝ ΤΑΣΕΩΝ

- Θέσετε την συσκευή σε λειτουργία μέσω του διακόπτη λειτουργίας ON/OFF (1).
- Επιλέξετε την τάση εξόδου στρέφοντας το κομβίον ρύθμισης (15) στη θέση +/-5V ή +/- 8V ανάλογα με την τάση που επιθυμείτε.
- Συνδέσετε τους ακροδέκτες εξόδου (12),(13) ή (12), (14) ή (13), (14) με το προς τροφοδοσία κύκλωμα δίδοντας ιδιαίτερη προσοχή στην πολικότητα της τάσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση υπέρβασης της μέγιστης τιμής του ρεύματος εξόδου ή σε περίπτωση βραχυκυκλώματος, ενεργοποιείται το ηλεκτρονικό κύκλωμα προστασίας που μειώνει την ένταση στο ανώτατο επιτρεπτό όριο και ενεργοποιεί συγχρόνως την ηχητική πηγή προειδοποίησης (Buzzer). Σ' αυτή την περίπτωση αποσυνδέσετε το τροφοδοτούμενο κύκλωμα από την συσκευή τροφοδοσίας και εξετάσετε με προσοχή το κύκλωμα για πιθανές λάθος συνδέσεις και βραχυκυκλώματα.

8. ΑΛΛΑΓΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



Η ασφάλεια βρίσκεται στο πίσω μέρος της συσκευής στο κάτω μέρος του ρευματολήπτη τροφοδοσίας(1). Για να αλλάξετε χαλασμένη ασφάλεια αποσυνδέσετε το καλώδιο τροφοδοσίας από την τάση των 230Vac και από τον ρευματολήπτη (1). Με την βοήθεια κατσαβιδιού αφαιρέσετε την ασφαλειοθήκη (2) και αντικαταστήσετε την χαλασμένη ασφάλεια με μια καινούργια, που πρέπει όμως να έχει διαπίστευση CE. Σε αντίθετη περίπτωση παύει να ισχύει η εγγύηση καλής λειτουργίας. Τοποθετήσετε και πάλι την ασφαλειοθήκη στη θέση της και επανασυνδέστε την συσκευή με το δίκτυο τροφοδοσίας.

Εφεδρική ασφάλεια υπάρχει μέσα στην ασφαλειοθήκη.

9. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

Πριν τον καθαρισμό αποσυνδέστε την συσκευή από κάθε εξωτερική συνδεσμολογία ειδικότερα δε από την τάση τροφοδοσίας. Προσέξτε να μην εισέλθει υγρό καθαρισμού μέσα στη συσκευή προς αποφυγή βραχυκυκλώματος, που πιθανόν θα καταστρέψει τη συσκευή ή θα φέρει σε κίνδυνο το χρήστη. Για καθαρισμό χρησιμοποιείτε απαλό πανί καθαρισμού ελαφρά εμποτισμένο με κοινό υγρό καθαρισμού χωρίς τοξικά ή διαλυτικά συστατικά.

10. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

Η συσκευή εκτός από καθαρισμό και αλλαγή ασφάλειας σε περίπτωση καταστροφής δεν χρειάζεται άλλη συντήρηση από το χρήστη. Η συσκευή χρειάζεται συντήρηση εκ μέρους του κατασκευαστή κάθε δυο χρόνια περίπου και **έλεγχο των συστημάτων προστασίας.**

11. ΒΛΑΒΕΣ

Σε περίπτωση που η συσκευή δεν ανταποκρίνεται σας παρακαλούμε να ελέγξετε:

- Αν το φως τροφοδοσίας είναι τοποθετημένο κανονικά στην πρίζα και αν υπάρχει τάση τροφοδοσίας (230V).
- Μήπως η ασφάλεια της συσκευής είναι καμένη.
- Αν ο ρευματοδότης τροφοδοσίας είναι καλά τοποθετημένος στη συσκευή.