

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ
ΑΘΗΝΑ - ΕΛΛΑΣ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ SS - 84 /1

(Απόδοση του Αγγλικού κειμένου
στην Ελληνική)

ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΗ
ΦΟΡΤΙΣΕΩΣ 220 V, 200 AH

ΙΟΥΝΗΣ 1983

I ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

1. ΣΚΟΠΟΣ

Η παρούσα προδιαγραφή καλύπτει την κατασκευή, δοκιμή και αποστολή στη Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ) των αίτουμένων συγκροτημάτων αλκαλικών συσσωρευτών με πλάκες τύπου ROCKET 220V, 200 AH και τη συνοδευόμενη αυτόματη συσκευή φόρτισης σταθερής τάσεως σύμφωνα με τις παρακάτω περιγραφόμενες απαιτήσεις.

Η ομάδα " συστοιχία συσσωρευτών - φορτιστής " προορίζεται για υπαίθριους υποσταθμούς 400/150 KV του Ελληνικού συστήματος 400 KV και προβλέπεται για εγκατάσταση σε έσωτερικό χώρο.

2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

α) Χαρακτηριστικά συστήματος : Η συστοιχία συσσωρευτών θα φορτίζεται με μία αυτόματη συσκευή φόρτισης σταθερής τάσεως. Η τροφοδότηση της συσκευής φόρτισης προβλέπεται με τριφασική παροχή 380 V 50 περιόδων

β) Υψόμετρο : Μέχρι 1000 μ. πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας.

γ) Θερμοκρασία περιβάλλοντος : Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος κυμαίνεται μεταξύ + 5°C έως + 40°C. Μέγιστη μέση θερμοκρασία + 30°C.

δ) Εγκατάσταση : Σε έσωτερικό χώρο

II ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ ΝΙΚΕΛΙΟΥ ΚΑΔΜΙΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η προδιαγραφόμενη αλκαλική συστοιχία συσσωρευτών πρέπει να είναι μικρής έσωτερικής αντίστασης τύπου " ROCKET " ικανή για ταχεία ή βραδεία φόρτιση. Πρέπει να προσφερθεί με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για εγκατάσταση - μονωτήρες, στηρίγματα, σφικτήρες στοιχείων, χάλκινους επιμολυβδομένους κρίκους, δίσκους, ξύλινα ικριώματα κλπ., καθώς επίσης και τον απαραίτητο ηλεκτρολύτη, και θα απαιτείται άπλη συναρμογή των τμημάτων και σύνδεση στον πίνακα Σ.Ρ. του αγοραστή. Η συστοιχία θα τοποθετηθεί σε ξύλινα ικριώματα και τα στοιχεία θα διαταχθούν σε σειρές στα ξύλινα ικριώματα.

Όλο το ένθεμο θα στηρίζεται σε μονωτήρες.

Κάθε μονάδα θα αποτελείται από όμοια στοιχεία (NI-CD) Νικελίου Καδμίου, και σε περίπτωση απώλειας της τροφοδοσίας έναλασσομένου ρεύματος, η συστοιχία θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα τροφοδοτήσεως όλων των κυκλωμάτων έλέγχου και ανάγκης - σήμινση, προστασία, φωτισμός ασφαλείας κλπ.

2. ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ

- α) Η αλκαλική συστοιχία πρέπει να είναι κατάλληλου τύπου ώστε να απαιτείται ελάχιστη συντήρηση, και θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα παροχής τουλάχιστον 20CAH με μέγιστο ρυθμό έκφορτισεως C/5 και διακύμανση θερμοκρασίας περιβάλλοντος μεταξύ + 5°C και + 40°C, σχετική υγρασία 40% και τάση στους άκροδέκτες της συστοιχίας από 198V έως 242V (220[±] 10%).
- β) Σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας η συστοιχία θα βρίσκεται σε φόρτιση συντηρήσεως με τη βοήθεια φορτιστή σταθερής τάσεως.
- γ) Με μέγιστο ρυθμό έκφορτισεως C/5 ή τάση της συστοιχίας δεν πρέπει να έχει πτώση κάτω των 200V με έκφορτιση 90% και θερμοκρασία περιβάλλοντος 20°C. Επιπρόσθετα, η συστοιχία πρέπει να είναι ικανή να εξασφαλίζει τις παρακάτω αιχμές φορτίου οι οποίες μπορούν να παρουσιαστούν με τη συστοιχία των 200 AH 90% έκφορτισμένη :

<u>Ρεύματα αιχμής</u>	<u>Επιτρεπόμενη ελάχιστη τάση</u>
1 αιχμή 700 A διάρκειας 1 δευτερόλεπτου	180V
1 αιχμή 50 A " 5 δευτερόλεπτων	200V

3. ΔΟΚΙΜΕΣ

Οι παρακάτω δοκιμές θα εκτελεσθούν σε μία μονάδα συστοιχίας συσσωρευτών ή όποια θα εκλεγεί στην τύχη. Το κόστος όλων των δοκιμών πρέπει να συμπεριληφθεί στην τιμή προσφοράς.

- 1. Δοκιμή προσδιορισμού της μέσης εσωτερικής αντίστασεως ενός στοιχείου στους 20°C, σε διάφορες βαθμίδες φορτίσεως.
 - α) σε πλήρη φόρτιση
 - β) έκφορτισμένο κατά 50%
 - γ) έκφορτισμένο κατά 90%
- 2. Δοκιμές (οπτικά) για μηχανική άντοχη των μερών του στοιχείου σύμφωνα με τη διεθνή αποδεκτή πρακτική.
- 3. Δοκιμή σε αιχμές φορτίου και χρονική διάρκεια όταν η συστοιχία βρίσκεται 90% έκφορτισμένη.
- 4. Δοκιμές συμπεριφοράς με κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΟΘΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΑ

Οι διαγωνιζόμενοι μαζί με την προσφορά τους πρέπει να υποβάλουν τις παρακάτω πληροφορίες, σχέδια, σκαριφήματα, καμπύλες κλπ. δίδοντας πλήρη περιγραφή της μονάδας των συσσωρευτών που σκοπεύουν να προσφέρουν.

- α) Σχέδιο γενικών διαστάσεων στοιχείου.
- β) Λεπτομερή σχέδια εδράσεως των στοιχείων και πλήρους εγκαταστάσεως της μονάδας των συσσωρευτών.
- γ) Καμπύλες φορτίσεως και έκφορτισεως των στοιχείων του συσσωρευτή (τυπικές).
- δ) Διακύμανση της τάσεως των συσσωρευτών σύμφωνα με τις συνθήκες λειτουργίας της παραγράφου II-2.
- ε) Αριθμός σειρών και αριθμός στοιχείων σε κάθε σειρά.

- ζ) 'Οδηγίες συντηρήσεως περιγράφουσες περιοδικές απαραίτητες λειτουργίες για την καλή απόδοση και συντήρηση του προσφερόμενου υλικού.
- η) Συμπλήρωση του παραρτήματος " Α " "Πληροφορίες από τον πωλητή " για τη μονάδα των συσσωρευτών.
- θ) Κατάλογος ανταλλακτικών για το προσφερόμενο υλικό⁽¹⁾ και τιμή μονάδας.

III. ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΦΟΡΤΙΣΕΩΣ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΤΑΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΑΛΚΑΛΙΚΩΝ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ 220V, 200AH.

1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- α) 'Η συσκευή φορτίσεως θα είναι τύπου χαλύβδινου έρμαριού για έσωτερικούς χώρους κατάλληλη για έπιδαπέδια έγκατάσταση, και θα απαιτεϊ έλάχιστη συντήρηση. 'Ο φορτιστής θα πρέπει να έχει όλα τα στοιχεία έλεγχου, ένδειξεων, άλληλασφαλίσεων και χρονικά χαρακτηριστικά για την άποφυγή σφάλματος και έξασφάλιση σωστής λειτουργίας.
- β) Κάθε φορτιστής πρέπει να είναι προστατευόμενος από έντάσεις ύπερφορτίσεως, και να είναι κατάλληλου σχεδιασμού ώστε να μην ενεργοποιεϊ τα όργανα προστασίας ύπερφορτίσεων όταν τροφοδοτεϊ συνεχώς με όνομαστική ένταση έξόδου, σε άνώμαλες συνθήκες χαμηλής τάσεως της συστοιχίας κάτω του 80% της όνομαστικής τάσεως. 'Επίσης πρέπει να είναι τύπου αυτόματης ρυθμίσεως τάσεως με χαμηλή κυμάτωση τάσεως έξόδου.
- γ) 'Η μονάδα φορτίσεως πρέπει να έξασφαλίζει την απαραίτητη ίσχύ για τροφοδοσία των φορτίων του ύποσταθμού με συνεχές ρεύμα (Σ.Ρ.) σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας καθώς επίσης ίσχύ για τη φόρτιση των μπαταριών όταν βρίσκονται συνδεδεμένες παράλληλα σε φόρτιση συντηρήσεως. 'Ο φορτιστής θα είναι έφοδιασμένος με άνδρωση πλήρους κύματος από άνορθωτές τύπου γερμανίου, σεληνίου, ή πυριτίου χωρίς ήλεκτρονικές λάμπες για έλεγχο και ρύθμιση.
- δ) 'Ολοι οϊ μετασχηματιστές άπομονώσεως και άυτεπαγωγές πρέπει να είναι ξηρού τύπου. Το άμπερομετρο, βολτόμετρο, χειριστήρια έλεγχου ρυθμίσεως τάσεως και άυτόματοι διακόπτες της είσοδου και έξόδου των ήλεκτρικών κυκλωμάτων πρέπει να τοποθετηθούν στο έμπρόσθιο μέρος του πίνακα φορτίσεως.
- ε) Το πάχος της λαμαρίνας του πίνακα δεν πρέπει να είναι μικρότερο των 2.5 mm και πρέπει να βαφτεϊ έσωτερικά με χρώμα άσπρο ή άνοικτό γκρι και έξωτερικά με άνοικτό γκρι. 'Ολα τα μεταλλικά μέρη πρέπει να βαφτούν με μιá βασική έπιστρωση και δύο τελικές έπιστρώσεις με βαφή έξαιρετικής ποιότητας. 'Η προστατευτική βασική βαφή πρέπει να είναι καλής ποιότητας και οϊ δύο τελικές από βαφή φούρνου (DUCO). Πρίν από το βάψιμο το υλικό πρέπει να έπεξεργαστεϊ με φوسفωρικό ψευδάργυρο.

(1) Στα προσφερόμενα άνταλλακτικά ο προμηθευτής πρέπει να συμπεριλάβει
 (2) δύο στοιχεία συσσωρευτών.

- ζ) Τα εξωτερικά τοιχώματα του πλινάκα πρέπει να είναι στερεωμένα σε μεταλλικό σκελετό κατάλληλης άντοχής. Κατά το σχεδιασμό του πλινάκα πρέπει να ληφθεί υπόψη ο σωστός αερισμός του φορτιστή.
- η) Όλα τα μεταλλικά μέρη πρέπει να γεφυρωθούν ηλεκτρικά με χάλκινη επίψευδαργυρωμένη ταινία διατομής 25X3 MM με τον άκροδέκτη γειώσεως ο οποίος προκειται να συνδεθεί με το σύστημα γειώσεως του υποσταθμού.
- θ) Η καλωδίωση θα είναι από μονωμένο χάλκινο πολυκλωνο άγωγό.
- ι) Οι εξωτερικές πλευρές του μεταλλικού πλινάκα πρέπει να μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς καμία δυσκολία.

2. ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΦΟΡΤΙΣΕΩΣ

- α. Ο φορτιστής των συσσωρευτών πρέπει να είναι κατάλληλος για χρήση σε θερμοκρασία περιβάλλοντος που θα κυμαίνεται μεταξύ +5°C και +40 και σχετική υγρασία 95%. Η τροφοδότηση πρέπει να είναι τριφασική, 380V ± 10%, τεσσάρων άγωγών, 50HZ.
- β. Ο άνορθωτής που θα φορτίζει τους συσσωρευτές με φόρτιση συντηρήσεως με κανονικές συνθήκες λειτουργίας πρέπει να ικανοποιεί τα παρακάτω :
- Ρεύμα συντηρήσεως άπαραίτητο για τη διατήρηση της συστοιχίας, φορτισμένης 100% της κανονικής της χωρητικότητας.
 - Ο φορτιστής σταθερής τάσεως πρέπει να είναι ικανός να τροφοδοτεί, έπιπροσθετα της συντηρητικής φορτίσεως των συσσωρευτών, περίπου ρεύμα 20A για βοηθητικά κυκλώματα σημάσεως και έλέγχου.
 - Η μόνιμη λειτουργία πρέπει να εξασφαλίζεται αυτόματα χωρίς καμία έπιδβλεψη με ρυθμιζόμενη τάση μεταξύ 200 και 240V.
- γ. Σε άνώμαλες συνθήκες και μετά την άποκατάσταση της κύριας τροφοδότησεως με έναλασσόμενο ρεύμα ο φορτιστής θα πρέπει να εξασφαλίζει την έπαναφόρτιση της συστοιχίας με συνθήκες ταχέας φορτίσεως.
- δ) Η τάση έξόδου κατά τη διάρκεια της φορτίσεως δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 270V. Ο φορτιστής θα άπαρτίζεται από μία βασική μονάδα φορτίσεως για την τροφοδότηση των φορτίων και ταυτόχρονη συντηρητική φόρτιση των στοιχείων του συσσωρευτή και εξασφάλισή τους σε πλήρη φόρτιση.
- ε) Κυμάτωση Ρεύματος έξόδου (ΣΡ).
 Η μέγιστη έπιτρεπτή κυμάτωση ρεύματος έξόδου του άνορθωτή θα πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή κυματώσεως ρεύματος που καθορίζει ο κατασκευαστής των συσσωρευτών (Παράρτημα 4, 23).
- στ) Ο φορτιστής θα πρέπει να εξασφαλίζει μία ραδιοπαρεμβολή ή αλύπη στάθμης N, σύμφωνα με τους κανονισμούς VDE 0875, από τις δύο του πλευρές.
- Ο έξοπλισμός θα προμηθευτεί με τα παρακάτω όργανα σημάσεως :
 - α) Σήμανση άσφαλειών
 - β) Σήμανση υπερτάσεως και έλλεβφews τάσεως συνεχούς ρεύματος.
 - Ο φορτιστής των συσσωρευτών πρέπει να είναι ύπολογισμένος ώστε να εξασφαλίζει τις παρακάτω άπαιτήσεις.
 - α) Φόρτιση της συστοιχίας με συνθήκες ταχέας φορτίσεως μετά

- β) Μετάβαση από τη κατάσταση ταχέως φορτίσεως στην κατάσταση φορτίσεως συντηρήσεως.
- γ) Μετάβαση από την έκφορτισμένη κατάσταση στη κατάσταση ταχέως φορτίσεως.
- δ) Όχι αυτόματη περιοδική υπερφόρτιση.

3. ΔΟΚΙΜΕΣ

Οι παρακάτω δοκιμές θα εκτελεσθούν σε όλους τους άνορθωτές. Το κόστος των δοκιμών θα βαρύνει τον προσφέροντα και θα συμπεριληφθεί στην τιμή προσφοράς.

1. Διηλεκτρικές δοκιμές σύμφωνα με τους κανονισμούς που ίσχύουν, κατόπιν έγκρισής του αγοραστή.
2. Δοκιμές συμπεριφοράς (τά αποτελέσματα θέ πρέπει να δοθούν σε καρτέλες).
 - α) Δοκιμή ρυθμίσεως για την επιβεβαίωση ότι η ρύθμιση της τάσεως είναι μέσα στα όρια ακρίβειας για μικρά φορτία μέχρι πλήρη φόρτιση.
 - β) Δοκιμή φορτίσεως για την επιβεβαίωση ότι η φόρτιστής έχουν την ικανότητα να παρέχουν κατά το ελάχιστο ονομαστική ένταση, χωρίς ένεργοποίηση του ήλεκτρονόμενου προστασίας, σε συνθήκες άνωμαλλας χαμηλής τάσεως συσσωρευτών 80% της ονομαστικής τάσεως των συσσωρευτών.

ΠΑΡΟΧΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΩΣΕΙ Ο ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟΣ

Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να υποβάλουν, μαζί με την προσφορά τους τις παρακάτω πληροφορίες, σχέδια, σκαριφήματα, καρτέλες κλπ. ώστε να δοθεί μία πλήρη περιγραφή του προσφερόμενου φορτιστή.

- α) Σχέδιο γενικών διαστάσεων του φορτιστή (ΕΜΠΡΟΣΘΙΑ ΚΑΙ ΠΛΑΓΙΑ ΠΛΕΥΡΑ).
- β) Διάγραμμα έσωτερικών συνδέσεων (συρματώσεως) του πίνακα.
- γ) Λεπτομερές σχηματικό διάγραμμα του αυτόματου φορτιστή.
- δ) Γενική περιγραφή λειτουργίας.
- ε) Βασικά ανταλλακτικά που προσφέρονται
- ς) Γραφική παράσταση φορτιστή επί τοῦς έκατό ρεύμα έξόδου με συνάρτηση την τάση για ταχέως φόρτιση και συντηρητική φόρτιση.
- η) Συμπλήρωση του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ " Α " πληροφορίες από τον προμηθευτή για το φορτιστή.
- θ) Δύο αντίγραφα φωτογραφιών (21X28) με δυνατότητα βιβλιοδετήσεως στην πλευρά των 28 MM για τις παρακάτω όψεις :
 - α) Πλευρική όψη
 - β) Έμπροσθια όψη

Οἱ προσφέροντες πρέπει νά ὑποβάλουν ἐπιπροσθέτως μαζί μέ τήν προσφορά τους ὅλες τίς τεχνικές πληροφορίες πού ζητοῦνται στό συνημμένο ΠΑΡΑΤΗΜΑ Α πληροφορίες τοῦ προμηθευτῆ καθώς ἐπίσης προτεινόμενες ἀποκλίσεις ἀπό τήν προδιαγραφή καί αἰτίες. Ἡ ὑπόβoλή μέ ἑλλείψεις τοῦ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Α θά ἀποτελεῖ ἐπαρκῆ λόγο κατά τήν κρίση τοῦ Ἀγοραστή γιά ἀπόρριψη τῆς προσφορᾶς.

ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Ὁ κατασκευαστής πρέπει νά προσφέρει τί ἀνταλλακτικά πού προτείνει γιά λειτουργία δύο ἐτῶν. οἱ προσφέροντες πρέπει νά ὑποβάλουν περιγραφή τῶν ἀνταλλακτικῶν πού προτείνουν δίνοντας τιμές γιά τίς ἀπαιτούμενες ποσότητες γιά τόν ἀριθμό τῶν μονάδων συσσωρευτῶν καί συσκευῶν φόρτισεως.

Ὁ ἀγοραστής διατηρεῖ τό δικαίωμα νά καθορίσει τά ἀνταλλακτικά τά ὅπια ὁ προμηθευτής θά πρέπει νά προμηθεύσει μέ βάση τίς τιμές μονάδος τῆς προσφορᾶς κατά τή στιγμή τῆς ὑπογραφῆς τῆς σχετικῆς συμβάσεως.

ΔΔ/μσ/20.9.30

ΔΔ/αλ/10.6.83

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ

ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΗ ΦΟΡΤΙΣΕΩΣ 220V, 200AH

A. ΑΛΚΑΛΙΚΗ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ

1.	Τύπος συστοιχίας συσσωρευτών (σύντομη περιγραφή).....	
2.	Τύπος ηλεκτρολύτη (σύντομη περιγραφή).....	
3.	Στήριξη στοιχείου (σύντομη περιγραφή).....	
4.	Τύπος διαχωριστήρων (σύντομη περιγραφή).....	
5.	Όνομαστική Ισχύς, έκφορτιση C/5, 20°C.....	AH
6.	Αίχμη έντασεως διάρκειας ενός δευτερολέπτου με τη συστοιχία 90% έκφορτισμένη	A
7.	Αίχμη έντασεως διάρκειας πέντε δευτερολέπτων με τη συστοιχία 90% έκφορτισμένη.....	A
8.	Αριθμός στοιχείων	
9.	Πάχος πλάκας στοιχείου	MM
10.	Επιφάνεια πλάκας στοιχείου	CM ²
11.	Βάρος πλάκας στοιχείου	GM
12.	Εσωτερική αντίσταση στοιχείου (κατά προσέγγιση)	Ω
13.	Απόκλιση επί τοις εκατό της εσωτερικής αντίστασεως ±	%
14.	Ποσοστό απόδοσεως AH επί τοις εκατό με ρυθμό έκφορτισεως C/5 και θερμοκρασία 20°C	%
15.	Τύπος κελυφούς (σύντομη περιγραφή).....	
16.	Βάρος συστοιχίας συσσωρευτών μαζί με τον ηλεκτρολύτη	KG
17.	Βάρος συστοιχίας συσσωρευτού χωρίς ηλεκτρολύτη	KG
18.	Πάχος τοιχώματος κελύφων	MM
19.	Υλικό κελύφων (περιγραφή).....	
20.	Πάχος καλυμμάτων	MM

- 8 -
21. Εξοικονομικός βίρος ηλεκτρολύτη (Μέγιστο & ελάχιστο)Μεγ.....έλαχ.
 22. Συνήθης τάση στοιχείου στους 20°C
 - α) Τάση ταχείας φόρτισηςV στοιχείου
 - β) Τάση συντηρήσεωςV στοιχείου
 23. Μέγιστη επιτρεπτή κυμάτωση ρεύματος κατά τη φόρτιση..... A(ms)
 24. *Αποκλίσεις από την παρούσα προδιαγραφή και τους σχετικούς λόγους
 25. Κατάλογος ανταλλακτικών.

B. ΦΟΡΤΙΣΤΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ

1. Τάση παροχής, *Αριθμός φάσεων και συχνότητα.....V,.....PH.....HZ
2. Μέγιστη ΙσχύςWATTS
3. *Ονομαστική ΙσχύςWATTS
4. *Ονομαστική Ένταση φορτίουA
5. *Ονομαστική τάση φορτίουV
6. Μέγιστη Ένταση φορτίουA
7. Μέγιστη και ελάχιστη τάση φορτίουVμέγ.....V έλαχ.
8. Ρύθμιση σταθερής τάσεως%
9. Κυμάτωση ρεύματος εξόδου, % του όνομαστικού ρεύμ. ΣΡ.....%
10. Κυμάτωση τάσεως εξόδου, % της όνομαστικής τάσεως ΣΡ %
11. *Ανδρωθήση ρεύματος από παροχή έναλλασόμενου (σύντομη περιγραφή).....
12. *Όργανα και ένδειξεις εμπροσθεν του πίνακα (σύντομη περιγραφή).....
13. Προστασία φορτιστή (σύντομη περιγραφή).....
14. Διαστάσεις μεταλλικού πίνακα (μήκος-βάθος-ύψος)CM.....CM.....CM
15. *Ολικό βάρος μεταλλικού πίνακα.....KG
16. Πάχος λαμαρίνας πίνακαCM
17. Βασικό προστατευτικό χρώμα (τύπος)
18. Τελικό χρώμα (τύπος και χρωματισμός).....
19. *Ανταλλακτικά
20. *Αποκλίσεις από την παρούσα προδιαγραφή και τους σχετικούς λόγους.....