



**Τεχνική Προδιαγραφή για συσκευή μετρήσεως συντελεστού  
απωλειών (εφ δ) μονωτικών ελαίων Μ/Σ**

**Σύμφωνα με τη μέθοδο IEC 247**

**Μέρος Ι. Τεχνικές απαιτήσεις.**

**Μέρος ΙΙ. Στοιχεία που θα υποβληθούν με την προσφορά.**

**Μέρος ΙΙΙ. Ειδικές απαιτήσεις.**



## Μέρος Ι. Τεχνικές απαιτήσεις:

Η συσκευή θα είναι κατάλληλη για έλεγχο της ποιότητας των μονωτικών ελαίων των Μ/Σ όσον αφορά στο βαθμό γήρανσής τους ή στην περιεκτικότητά τους σε προσμίξεις που προκύπτουν κατά τη λειτουργία των Μ/Σ (π.χ., προϊόντα οξειδωσης, βερνίκια κ.λ.π.).

Για τον σκοπό αυτό θα είναι κατάλληλη για μέτρηση του συντελεστού απωλειών (εφδ) και της σχετικής διηλεκτρικής σταθεράς (εr) των μονωτικών ελαίων (με εναλλασσόμενη τάση δοκιμής), καθώς και για μέτρηση της αντίστασης καθορισμένου όγκου (ρ) (με συνεχή τάση δοκιμής), που σχετίζεται με την ύπαρξη ελεύθερων φορέων (ιόντων) στο μονωτικό μέσο.

Η μέτρηση των παραπάνω μεγεθών θα γίνεται αυτόματα και σύμφωνα με τη διαδικασία που προτείνουν τα διεθνή πρότυπα ελέγχου. Απαιτείται λοιπόν η συσκευή να έχει δυνατότητα επιλογής προγραμμάτων αυτόματης μέτρησης και των τριών προαναφερθέντων μεγεθών σύμφωνα με τα IEC 247 / VDE 0380 – II – 1983 τουλάχιστον.

Τεχνικά χαρακτηριστικά A.C.: 0...2000 V / 50 HZ και 60 HZ

Τάση δοκιμής D.C.: 0...(±) 500 V

Μέτρηση εφδ : έως 4,0 με διακριτικότητα  $1 \times 10^{-5}$

Μέτρηση (εr) : 0...10,0

Μέτρηση ρ : 0...20 TΩ X m

Μέτρηση θερμοκρασίας : 0...120° C

Ακρίβεια μετρήσεων : 1% ή καλύτερη

Η συσκευή θα διαθέτει ενσωματωμένο κύκλωμα επαγωγικής θέρμανσης του δοχείου δοκιμής έως 120° C τουλάχιστον.

Η συσκευή θα διαθέτει ενσωματωμένο εκτυπωτή για καταγραφή των μετρήσεων.

Τροφοδοσία : 220V / 50 HZ

Βάρος μικρότερο από 35 κιλά

## Παρελκόμενα:

Η συσκευή θα συνοδεύεται από τα παρακάτω:

- 2 τεμ δοχεία δοκιμής δειγμάτων μονωτικού ελαίου με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:
  - δοχείο δοκιμής με τρία ηλεκτρόδια ώστε να έχει δυνατότητα μέτρησης χαμηλών τιμών εφδ.
  - δοχείο δοκιμής κατάλληλο για μέτρηση και των τριών μεγεθών (εφδ, εr,ρ).
  - δοχείο δοκιμής κατάλληλο για συνεχή ροή ελαίου, με βαλβίδα.
  - δοχείο δοκιμής κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασίες έως 120° C και τάση δοκιμής έως 2kV.
- Αισθητήριο θερμοκρασίας για μέτρηση της θερμοκρασίας του δοχείου δοκιμής.
- Εξωτερικό κύκλωμα ελέγχου της ακρίβειας μέτρησης της συσκευής.
- Καλώδιο τροφοδοσίας.



## **Μέρος II. Στοιχεία που θα υποβληθούν με την προσφορά :**

1. Πλήρης περιγραφή της συσκευής η οποία θα συμπεριλαμβάνει όλα τα τεχνικά της χαρακτηριστικά. Η προσφορά θα συνοδεύεται από εικονογραφημένα τεχνικά φυλλάδια που θα περιλαμβάνουν όλα τα χαρακτηριστικά της συσκευής.
2. Ο προμηθευτής οφείλει να συμπεριλάβει στην τεχνική προσφορά του κατάλογο όλων των πελατών (ονόματα, διευθύνσεις, fax) οι οποίοι χρησιμοποιούν την προσφερόμενη συσκευή.
3. Κατάσταση με τα προτεινόμενα ανταλλακτικά, για τρία χρόνια λειτουργίας της προσφερόμενης συσκευής. Η κατάσταση αυτή δεν θα περιέχει τις τιμές των ανταλλακτικών. Η ίδια κατάσταση αλλά με τις τιμές των ανταλλακτικών θα πρέπει να συμπεριληφθεί στην οικονομική προσφορά. Οι τιμές των προτεινόμενων ανταλλακτικών δεν θα ληφθούν υπόψη στη σειρά μειοδοσίας.

## **Μέρος III. Ειδικές απαιτήσεις :**

- Ο προμηθευτής μετά την υπογραφή της σύμβασης, θα πρέπει:
  1. Να εγκαταστήσει πλήρως τη συσκευή.
  2. Να αποδείξει την καλή λειτουργία της συσκευής στο φυσικοχημικό εργαστήριο, σε διάστημα, όχι μεγαλύτερο από ένα μήνα από την ημερομηνία άφιξης της στο εργαστήριο της ΑΔΜΗΕ.
  3. Να αποδείξει επίσης, την επαναληπτικότητα της μέτρησης, εφαρμόζοντας τις ζητούμενες μεθόδους, σε ικανοποιητικό αριθμό δειγμάτων ελαίου (τουλάχιστον 10).
  4. Η συσκευή θα ελεγχθεί ως προς τα προδιαγραφόμενα τεχνικά χαρακτηριστικά της. Σε περίπτωση που δεν καλύπτεται έστω και ένα από τα χαρακτηριστικά, τότε η παραλαβή της συσκευής, δεν θα γίνεται αποδεκτή.
  5. Ο προμηθευτής, αναλαμβάνει να προσφέρει στον πελάτη, πλήρη τεχνική υποστήριξη για την συντήρηση και την καλή λειτουργία της συσκευής που θα είναι εγκατεστημένη στο φυσικοχημικό εργαστήριο.
  6. Να υπάρχει κάλυψη από ανταλλακτικά για χρονικό διάστημα πέντε χρόνων. Ο προμηθευτής οφείλει να μας εφοδιάζει με τα αιτούμενα ανταλλακτικά, σε χρονικό διάστημα, όχι μεγαλύτερο των δυο μηνών.
  7. Η συσκευή, πρέπει να διαθέτει σήμανση CE και ο κατασκευαστικός οίκος πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση.
- Ο προμηθευτής, οφείλει να παραδώσει μαζί με τη συσκευή, εγχειρίδια, τα οποία θα είναι υποχρεωτικά στην ελληνική και αγγλική γλώσσα. Τα εγχειρίδια, θα πρέπει να περιλαμβάνουν πλήρη περιγραφή της λειτουργίας της συσκευής και να περιλαμβάνουν λεπτομερείς οδηγίες συντηρήσεων και επεμβάσεων, σε περίπτωση μη ικανοποιητικής λειτουργίας της.
- Μετά την επιτυχή εγκατάσταση και επιθεώρηση της συσκευής, θα γίνει η εξόφλησή της και θα αρχίσει η περίοδος της εγγυήσεως. Η περίοδος αυτή, θα καλύπτεται από τραπεζική εγγυητική επιστολή του προμηθευτή, ύψους 10% του συνολικού συμβατικού τιμήματος, η οποία θα επιστραφεί με τη λήξη της επιτυχούς περιόδου εγγυήσεως και εφόσον δεν θα υπάρχει λόγος καταπτώσεώς της. Η διάρκεια της εγγυήσεως θα είναι τουλάχιστον δυο χρόνια.