

Φεβρουάριος 2004

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ TD-52

ΗΛΕΚΤΡΟΝΟΜΟΙ ΤΑΣΕΩΣ **ΤΡΟΦΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟΙ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΤΑΣΕΩΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ** **ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΡΙΓΩΝΟΥ** **ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΥΤΕΠΑΓΩΓΩΝ 30KV, 50MVR** **ΕΝΑΝΤΙ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΓΗΣ**

I. ΣΚΟΠΟΣ

Αυτή εδώ η τεχνική περιγραφή καλύπτει τις απαιτήσεις της ΔΕΗ όσον αφορά λειτουργικά χαρακτηριστικά, τεχνικά χαρακτηριστικά και δοκιμές ηλεκτρονόμων τάσεως.

II. ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Ηλεκτρονόμοι τάσεως, ηλεκτρονόμοι υπερτάσεως, εναπομένουσα τάση.

III. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι ηλεκτρονόμοι θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς IEC.

IV. ΧΡΗΣΗ

Οι ηλεκτρονόμοι τάσεως χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση σφαλμάτων γης σε αυτεπαγωγές 30KV, 50MVAR, συνδεδεμένες παράλληλα στο σύστημα, συνδεσμολογίας αστέρος και γειωμένες όχι στερεά άλλα μέσω Μ/Σ τάσεως.

Η είσοδος του ηλεκτρονόμου θα συνδέεται στο άνοιγμα ανοικτού τριγώνου που συγκροτείται από τα τρία δευτερεύοντα τυλίγματα Μ/Σ τάσεως συνδεδεμένων κατά ανοικτό τρίγωνο. Με αυτόν τον τρόπο ανιχνεύεται η εναπομένουσα τάση και κατ' επέκταση οι συνθήκες σφάλματος γης.

Οι Μ/Σ τάσεως των οποίων τα δευτερεύοντα είναι συνδεδεμένα κατά ανοικτό τρίγωνο, είναι σχέσεως $30KV/\sqrt{3} / 100/3 \text{ V}$ και με τα πρωτεύοντα τυλίγματα συνδεδεμένα κατά αστέρα γειωμένο.

V. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- | | |
|---|---|
| 1. Εγκατάσταση | : Εσωτερική, μέσα σε ένα κιόσκι για ηλεκτρονόμους |
| 2. Όρια θερμοκρασίας περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια λειτουργίας | : - 10 °C έως +45 °C |
| 3. Υψόμετρο | : Έως 1000 m πάνω από το επίπεδο της θάλασσας |

VI. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ 30KV ΤΗΣ ΔΕΗ

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Ονομαστική τάση(πολική) | : 30KV |
| 2. Μέγιστη τάση λειτουργίας (πολική) | : 36KV |
| 3. Αριθμός φάσεων | : 3 |
| 4. Ονομαστική συχνότητα | : 50Hz |
| 5. Στάθμη βραχυκυκλώματος | : 20kA |
| 6. Βασική στάθμη μόνωσης | : 250KV |
| 7. Διαθέσιμη βοηθητική τάση τροφοδοσίας Σ.Ρ. | : 220 V Σ.Ρ. ± 10% |

VII. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΟΜΟΥ

Ο Ηλεκτρονόμος θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με λειτουργία προστασίας υπέρτασης με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| α. Περιοχή ρυθμίσεως | : Από 20 έως 130V σε βήματα του 1 V |
| β. Χρονική καθυστέρηση | : 0 έως 10 sec σε βήματα του 0,1 sec |
| γ. Ενυπάρχουσα χρονική καθυστέρηση για λειτουργία (pick up time) | : ≤ 50 ms |
| δ. Χρόνος επαναφοράς | : ≤ 50 ms |
| ε. Λόγος επαναφοράς | : ≥ 95% |

VIII. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥ Η/Ν

1. Το στοιχείο υπερέτασης του ηλεκτρονόμου θα πρέπει να ρυθμίζεται λίγο κάτω από τη τιμή των $100/3$ V με χρονική καθυστέρηση από 0,3 – 1 δευτερόλεπτο.

IX. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ Η/Ν

1. Τύπος : Αριθμητικός ψηφιακός ή ψηφιακός με είσοδο για εναπομένονσα τάση.
2. Ονομαστική συχνότητα : 50 Hz
3. Περιοχή ρυθμίσεως : 20-130V σε βήματα του 1V
4. Βοηθητική τάση τροφοδοσίας : 220V Σ.Ρ.
5. Είσοδοι (Από Μ/Σ τάσεως) : Ο Η/Ν θα τροφοδοτείται μέσω τριών (3) μονοφασικών Μ/Σ τάσεως με ονομαστική τάση $30000/\sqrt{3} / 100/3V$.
Τα δευτερεύοντα των τριών (3) Μ/Σ τάσεως είναι συνδεδεμένα κατά ανοικτό τρίγωνο και στο άνοιγμα θα συνδέεται ο ηλεκτρονόμος τάσεως.
Υπό κανονικές συνθήκες η τάση στην είσοδο του ηλεκτρονόμου θα είναι μηδέν (0). Υπό συνθήκες σφάλματος γης η τάση στην είσοδο του ηλεκτρονόμου θα κυμαίνεται από 33.3V έως 100V, ανάλογα με το σημείο στο οποίο σημειώνεται το σφάλμα.
6. Επαφές εξόδου : Τουλάχιστον τέσσερες (4) ΚΑ
7. Ρεύμα συνεχούς λειτουργίας για τις επαφές εξόδου : 5 A
8. Ρεύμα αντοχής των επαφών εξόδου για 0,5 το δευτερόλεπτο : 30 A
9. Ικανότητα των επαφών εξόδου κατά τη ζεύξη στα 220 V Σ.Ρ. : 4 A
10. Ικανότητα των επαφών εξόδου κατά την διακοπή : 0,2A στα 220V Ε.Ρ

X. ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ Η/Ν

1. Ο ηλεκτρονόμος θα πρέπει να είναι κατάλληλος για τοποθέτηση εν εσοχή σε πίνακα.
2. Οι ακροδέκτες του ηλεκτρονόμου θα πρέπει να είναι κατά προτίμηση βιδωτού τύπου και κατάλληλοι για σύνδεση με αγωγούς διατομής 2,5 mm².
3. Ο ηλεκτρονόμος θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με δυνατότητα επικοινωνίας μέσω πρωτοκόλλου IEC-61850.
4. Ο ηλεκτρονόμος θα πρέπει να διαθέτει δυνατότητα καταγραφής σφαλμάτων

XI. ΔΟΚΙΜΕΣ

A. Δοκιμές Σειράς

1. Δοκιμή αντοχής σε τάση βιομηχανικής συχνότητας :
2 KV rms, 50 Hz, 1 λεπτό σύμφωνα με το IEC 60255 – 5.

B. Δοκιμές Τύπου

1. Δοκιμή αντοχής σε κρουστική τάση :
5KV κορυφή, 1,2/50 μ s, 0,5 J, 3 θετικοί και 3 αρνητικοί παλμοί σε διαστήματα των 5 sec σύμφωνα με το IEC 60255 – 5.
2. Δοκιμή υψηλών συχνοτήτων :
2,5KV κορυφή, 1 MHz, $\tau = 15$ ms,
400 παλμοί/sec, διάρκεια= 2 sec
σύμφωνα με το IEC 60255 – 22 – 1, κλάση III.
3. Δοκιμή ταχέων μεταβατικών :
2 KV, 5/50 ns, 5 KHz, διάρκεια διαταραχής = 15 ms,
ρυθμός επανάληψης = 300 ms, και οι δύο πολικότητες,
διάρκεια = 1 λεπτό σύμφωνα με το IEC 60255 – 22 – 4, κλάση III και IEC 61000-4-4.

XII. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΣΧΟΥΝ ΟΙ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ

1. Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να παράσχουν όλες τις πληροφορίες που ζητούνται στο “ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α” αυτής εδώ της τεχνικής περιγραφής. Η μη συμμόρφωση με αυτήν την απαίτηση θα αποτελεί επαρκή λόγο για απόρριψη της προσφοράς.
2. Τεχνικά φυλλάδια και σημειώσεις τα οποία θα βοηθήσουν τη διαδικασία της τεχνικής κρίσης.
3. Σχέδια όψεων και ηλεκτρικών συνδέσεων των προσφερόμενων ηλεκτρονόμων περιλαμβανομένου και οδηγίων τοποθέτησης.
4. Εάν ο προσφερόμενος τύπος Η/Ν διαθέτει εισόδους από Μ/Σ τάσεως πέρα τη μίας, θα πρέπει οπωσδήποτε να υποβληθεί, σχέδιο στο οποίο να δεικνύεται η συρμάτωση για ανίχνευση εναπομένουσας τάσης.
5. Οτιδήποτε πιστοποιητικά δοκιμών τύπου για τις δοκιμές τύπου όπως περιγράφονται σε αυτήν εδώ την τεχνική περιγραφή. Αποδοχή ή όχι εναπόκειται στην κρίση της ΔΕΗ Α.Ε.

XIII. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Οι ηλεκτρονόμοι θα πρέπει να συσκευάζονται μέσα σε χάρτινα κιβώτια στιβαρής κατασκευής, κατάλληλα για αυτό το είδος του εξοπλισμού.

“ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ”

ΗΛΕΚΤΡΟΝΟΜΟΙ ΤΑΣΕΩΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΟΥΜΕΝΟΙ ΜΕΣΩ Μ/Σ ΤΑΣΕΩΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΡΙΓΩΝΟΥ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΥΤΕΠΑΓΩΓΩΝ 30KV, 30MVAR ΕΝΑΝΤΙ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΓΗΣ

1. Τύπος και κατασκευαστής του Ηλεκτρονόμου :
2. Θερμοκρασιακά όρια λειτουργίας του ηλεκτρονόμου :
3. Παρέχεται λειτουργία προστασίας από υπερτάσεις ; :
4. Όσον αφορά τη λειτουργία υπέρτασης
 - α. Περιοχή ρυθμίσεως :
 - β. Χρονική καθυστέρηση :
 - γ. Ενυπάρχουσα χρονική καθυστέρηση (or pick up time) :
 - δ. Χρόνος επαναφοράς :
 - ε. Λόγος επαναφοράς :
5. Ονομαστική συχνότητα :
6. Βοηθητική τάση τροφοδοσίας :
7. Είναι ο Η/Ν κατάλληλος για να τροφοδοτηθεί μέσω ανοικτού τριγώνου για ανίχνευση εναπομένουσας τάσης; :
8. Αριθμός επαφών εξόδου :
9. Ρεύμα συνεχούς λειτουργίας των επαφών εξόδου :
10. Ρεύμα αντοχής των στις επαφών εξόδου για 0,5 δευτερόλεπτο :
11. Ικανότητα των επαφών εξόδου κατά τη ζεύξη στα 220 V Σ.Ρ.. :
12. Ικανότητα των επαφών εξόδου κατά την διακοπή στα 220KV Σ.Ρ :
13. Είναι κατάλληλος ο Η/Ν για στήριξη ή εν εσοχή σε πίνακα; :
14. Είναι οι ακροδέκτες του Η/Ν βιδωτοί και κατάλληλοι για σύνδεση με αγωγούς διατομής 2,5 mm²; :
15. Κατανάλωση του Η/Ν τάσεως σε VA στα 220V Σ.Ρ. :
16. Είναι ο Η/Ν εφοδιασμένος με δυνατότητα καταγραφής σφαλμάτων; :

17. Μπορεί ο Η/Ν να επικοινωνήσει μέσω
πρωτοκόλλου IEC-61850; :
18. Είναι ο Η/Ν αριθμητικού ψηφιακού τύπου ή
ψηφιακού; :
19. Βάρος του ηλεκτρονόμου. :