

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ T-2080-B

ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΖΕΥΞΗΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΦΕΡΕΣΥΧΝΩΝ ΣΕ ΓΡΑΜΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ 150 KV/50 HZ ΚΑΙ 400 KV/50 HZ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ :

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
2. ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ
3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
4. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
6. ΔΟΚΙΜΕΣ
7. ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ – ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
8. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ
9. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ - ΣΧΕΔΙΑ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η Προδιαγραφή αυτή καθορίζει τις απαιτήσεις των συγκροτημάτων ζεύξεως που χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση μεταξύ πυκνωτή ζεύξης ή χωρητικού καταμεριστή τάσης και του καλωδίου υψηλής συχνότητας των συσκευών φερεσύχνων με σκοπό τη σωστή προσαρμογή των συσκευών φερεσύχνων αφενός και την ασφάλεια εξοπλισμού και προσωπικού αφετέρου.

2. ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Συγκρότημα ζεύξης φερεσύχνων, φίλτρο ζεύξης, μονάδα προσαρμογής γραμμών.

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

3.1. Εγκατάσταση

Το συγκρότημα ζεύξης θα εγκατασταθεί σε υπαίθριο χώρο.

3.2. Λειτουργία

Το συγκρότημα ζεύξης πρέπει να μπορεί να λειτουργεί για :

3.2.1. Καιρικές συνθήκες : Μακροχρόνια έκθεση κάτω από ήλιο, βροχή, χιόνι, πάγο.

3.2.2. Θερμοκρασία περιβάλλοντος : Από -25°C έως $+50^{\circ}\text{C}$.

3.2.3. Ύψομετρο : Από 0 έως 1.000 μέτρα.

3.3. Αποθήκευση

Το συγκρότημα ζεύξης πρέπει να μπορεί να αποθηκευτεί σε εξωτερικό στεγασμένο χώρο με :

3.3.1. Θερμοκρασία χώρου : Από -20°C έως $+65^{\circ}\text{C}$.

3.3.2. Σχετική υγρασία : Από 0 έως 95%.

3.3.3. Ύψομετρο : Από 0 έως 1.500 μέτρα.

3.4. Χαρακτηριστικά συστήματος

Το συγκρότημα ζεύξης θα λειτουργεί σε δίκτυα Υψηλής τάσης E.P. (Μέσω ενδιάμεσης ζεύξης πυκνωτή) με τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

3.4.1. Ονομαστική τάση E.P. : 150KV ή και 400KV

3.4.2. Ονομαστική συχνότητα E.P. : 50 HZ

3.4.3. Τρόπος ζεύξης : Τύπου φάση με γή.

4. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- 4.1. Το συγκρότημα ζεύξης πρέπει απαραίτητα να καλύπτει πλήρως τους πρόσφατους κανονισμούς και συστάσεις IEC-481 και VDE-0850.
- 4.2. Σε περίπτωση που οι απαιτήσεις αυτής της προδιαγραφής διαφέρουν των κανονισμών και συστάσεων IEC-481, VDE-0850 θα πρέπει απαραίτητα πρώτα να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της τεχνικής προδιαγραφής.
- 4.3. Η τεχνική αυτή προδιαγραφή έχει συνταχθεί με βάση τις συστάσεις του IEC-481.

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

- 5.1. Το συγκρότημα ζεύξης θα συνδεθεί μεταξύ του πυκνωτή ζεύξης ή του χωρητικού καταμεριστή τάσης και του καλωδίου υψηλής συχνότητας των συσκευών φερεσύχων.
- 5.2. Κάθε συγκρότημα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τους παρακάτω τρόπους ζεύξης:
 - 5.2.1. Απλή ζεύξη με φίλτρο τύπου : φάση με γη (Single phase – to –ground coupling).
 - 5.2.2. Ζεύξη συστημάτων με τη χρήση δύο (2) φίλτρων τύπου : φάση με γη (Inter – system with two single phase – to – ground coupling).
- 5.3. Σε κάθε περίπτωση το συγκρότημα ζεύξης πρέπει να εξασφαλίζει τα παρακάτω:
 - 5.3.1. Πλήρη ασφάλεια του προσωπικού.
 - 5.3.2. Την καλύτερη μετάδοση των σημάτων Υ.Σ.
 - 5.3.3. Προστασία των τμημάτων χαμηλής τάσης των εγκαταστάσεων από τις τάσεις των βιομηχανικών συχνοτήτων καθώς και των μεταβατικών φαινομένων που είναι δυνατό να εμφανισθούν.
 - 5.3.4. Την καλύτερη προσαρμογή της χαρακτηριστικής αντίστασης της Γραμμής Μεταφοράς και εκείνης του καλωδίου Υ.Σ.
 - 5.3.5. Πλήρη γαλβανική απομόνωση των ακροδεκτών πρωτεύοντος – δευτερεύοντος.
 - 5.3.6. Συνεχή εξασφάλιση της διαφυγής προς γη των ρευμάτων βιομηχανικών συχνοτήτων που διαρρέουν τον πυκνωτή ζεύξης, μέσω του πηνίου διαφυγής.
 - 5.3.7. Πλήρη περιορισμό των τάσεων κορυφής, που προέρχονται από τη Γραμμή Μεταφοράς μέσω εκκενωτή.
 - 5.3.8. Τη δυνατότητα άμεσης και δραστικής γείωσης του ακροδέκτη χαμηλής τάσης του πυκνωτή ζεύξης με τη βοήθεια μαχαιρωτού διακόπτη (γειωτή).
 - 5.3.9. Τη δυνατότητα επιλεκτικής προσαρμογής της σύνθετης αντίστασης της πλευράς προς τη Γραμμή Μεταφοράς καθώς και του καλωδίου Υψηλής Συχνότητας.

5.4 . Κατασκευαστικά

- 5.4.1. Το κιβώτιο του συγκροτήματος ζεύξης απαραίτητα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσαριστό κράμα αλουμινίου κατασκευασμένο και σχεδιασμένο για υπαίθρια εγκατάσταση.
- 5.4.2. Πρέπει να μπορεί να ανταποκριθεί σε μακροχρόνια λειτουργία κάτω από καιρικές συνθήκες (ήλιο, βροχή, χιόνι, πάγο κλπ).
- 5.4.3. Απαραίτητα πρέπει να περιλαμβάνει :
 - 5.4.3.1. Ανεξάρτητο πηνίο διαφυγής.
 - 5.4.3.2. Μετασχηματιστή απομόνωσης και προσαρμογής.
 - 5.4.3.3. Πυκνωτή συντονισμού.
 - 5.4.3.4. Εκκενωτή πλευράς Υ.Τ. (Απαραίτητα σταθερής απόστασης και κλειστού τύπου με μόνωση από πορσελάνη).
 - 5.4.3.5. Εκκενωτή αερίου πλευράς Χ.Τ.
 - 5.4.3.6. Μαχαιρωτό διακόπτη γείωσης (γειωτή), ασφαλή στη χρήση και προστατευμένο από επικαθίσεις και διαβρώσεις.
- 5.4.4. Τα παραπάνω αναφερόμενα στην παράγραφο 5.4.3. εκτός της υποπαραγράφου 5.4.3.6. πρέπει απαραίτητα να είναι ενσωματωμένα μέσα στο ίδιο μεταλλικό κιβώτιο.
- 5.4.5. Οι διάφορες συνδέσεις χαμηλής τάσης πρέπει απαραίτητα να γίνονται από το κάτω μέρος του κιβωτίου και εσωτερικά να υπάρχει " διαχωριστικό " μεταξύ εξαρτημάτων πλευράς Υ.Τ. και Χ.Τ.
- 5.4.6. Απαραίτητα το κιβώτιο του συγκροτήματος πρέπει να ικανοποιεί τις παρακάτω ανάγκες:
 - 5.4.6.1. Να έχει "κοινό" ακροδέκτη όλων των σημείων που πρέπει να γειωθούν που να καταλήγει σε ακροδέκτη ικανό να δεχθεί σύνδεση καλωδίου διατομής $\geq 70 \text{ mm}^2$
 - 5.4.6.2. Να δεχθεί για σύνδεση δύο (2) ανεξάρτητα καλώδια Υ.Σ. διαμέτρου $\geq 20 \text{ mm}$.
 - 5.4.6.3. Να έχει τα κατάλληλα σημεία στήριξης.

5.5. Εγχειρίδια – Σχέδια

- 5.5.1. Κάθε συγκρότημα ζεύξης πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από τα παρακάτω :
 - 5.5.1.1. Οδηγίες εγκατάστασης και ρυθμίσεων.
 - 5.5.1.2. Λεπτομερή κυκλωματικά και τοπογραφικά σχέδια.
 - 5.5.1.3. Τις καμπύλες απόκρισης συχνότητας του συγκροτήματος (απόσβεση – ανάκλαση) σε συνάρτηση με τιμή χωρητικότητας του πυκνωτή ζεύξης 4.4 nF .

5.6. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά και απαιτήσεις μονώσεων

- 5.6.1. Διέλευση συχνοτήτων για πυκνωτή ζεύξης 4.4 n.F. : Απαραίτητα σε συνεχόμενη περιοχή συχνοτήτων από 70 έως 500 KHz (Για απόσβεση της περιοχής διέλευσης $\leq 2\text{dB}$ και απώλειες ανάκλασης $\geq 12\text{dB}$ σύμφωνα με IEC).
- 5.6.2. Ονομαστική αντίσταση προσαρμογής πλευράς Y.T. : Επιλεκτικά για τις περιοχές :
α. 300 Ω
β. 400 Ω
- 5.6.3. Ονομαστική αντίσταση προσαρμογής πλευράς X.T. : Επιλεκτικά για τις περιοχές :
α. 75 Ω ασύμμετρα
β. 150 Ω συμμετρικά
- 5.6.4. Ονομαστική ισχύς για Y.Σ. (P.E.P). : $\geq 500 \text{ W}$
- 5.6.5. Παραμόρφωση και ενδοδιαμόρφωση : $\geq 80 \text{ dB}$ (P.E.P. στάθμες)
- 5.6.6. Ο εκκενωτής Y.T. να είναι κατάλληλος για :
α. Εκκένωση της βιομηχανικής συχνότητας $\sim 2\text{KV rms}$
β. Ρεύμα εκφόρτισης $\geq 5\text{KA/}$ μορφής 8/20 μ Sec
- 5.6.7. Το πηνίο διαφυγής της βιομηχανικής συχνότητας να αντέχει για :
α. Ρεύμα βιομηχανικής συχνότητας $\geq 1.5 \text{ A rms}$
β. Ρεύμα βραχυκύκλωσης $\geq 50 \text{ Arms/0,2 sec}$
- 5.6.8. Ο μετασχηματιστής απομόνωσης και προσαρμογής να είναι κατάλληλος για :
α. Τάση μεταξύ του ενός άκρου της πλευράς Y.T. και γης $\geq 5\text{KV/1min}$
β. Τάση μεταξύ του ενός άκρου της πλευράς X.T. και γης $\geq 5\text{KV/1min}$
γ. Μονωτική ικανότητα Πρωτεύοντος Δευτερεύοντος 10KVrms/1min
- 5.6.9. Σύνθετη αντίσταση πηνίου διαφυγής στη βιομηχανική συχνότητα : $\leq 4 \Omega$

- 5.6.10. Ο εκκενωτής Χ.Τ να είναι κατάλληλος για:
- α. Ρεύμα εκφόρτισης 40 A/1 sec
 - β. Τάση διάσπασης 350 V
 - γ. Κρουστικό Ρεύμα εκφόρτισης 20KArms (8/20μs)
- 5.6.11. Μαχαιρωτός διακόπτης γείωσης (γειωτής) :
- Απαραίτητα πρέπει να είναι ικανός να γειώσει ασφαλώς ρεύμα έντασης $\geq 200\text{Arms}$ και τάση βιομηχανικής συχνότητας $\geq 5\text{KV}$. (Μετρήσεις σύμφωνα με IEC και VDE).
- 5.6.12. Βιομηχανική Συχνότητα Λειτουργίας 50 HZ

6. ΔΟΚΙΜΕΣ

- 6.1. Κάθε συγκρότημα ζεύξης απαραίτητα θα υποστεί μετρήσεις τύπου (TYPE TEST).
- 6.2. Κάθε συγκρότημα ζεύξης απαραίτητα θα παραδοθεί συνοδευόμενο από τις μετρήσεις τύπου της παραπάνω παραγράφου 6.1.

7. ΠΙΝΑΚΕΣ - ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

- 7.1. Κάθε συγκρότημα ζεύξης στο εξωτερικό μέρος του πρέπει να έχει πινακίδα στην οποία θα αναγράφονται τα εξής στοιχεία :
- 7.1.1. Το όνομα του κατασκευαστή.
 - 7.1.2. Ο τύπος του συγκροτήματος.
 - 7.1.3. Η ημερομηνία κατασκευής του συγκροτήματος.
 - 7.1.4. Ο αριθμός κατασκευής του.

8. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

- 8.1. Κάθε συγκρότημα ζεύξης πρέπει να παραδοθεί συσκευασμένο μαζί με τα παρελκόμενά του μέσα σε ανθεκτικό χαρτοκιβώτιο κατάλληλο για ασφαλή μεταφορά στον τόπο εγκατάστασής του με κλειστό φορτηγό αυτοκίνητο.
- 8.2. Κάθε χαρτοκιβώτιο στο εξωτερικό του μέρος πρέπει να αναγράφει τα αναφερόμενα στην παραπάνω παράγραφο 7.1.

9. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ - ΣΧΕΔΙΑ

- 9.1. Δεν υπάρχουν.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΡΟΠΟΥ ΥΠΟΒΟΛΗΣ – ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ
(ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΑΔΜΗΕ ΑΡΙΘΜΟΣ : T-2080-B)

1. Η τεχνική προσφορά πρέπει να είναι δακτυλογραφημένη απαραίτητα στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα και θα υποβληθεί σε δύο (2) αντίγραφα.
2. Κάθε προσφορά θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από τα παρακάτω :
 - 2.1. Πλήρη σειρά τεχνικών εγχειριδίων του επακριβώς προσφερόμενου τύπου συγκροτήματος σύμφωνα με την παράγραφο 5.5. της τεχνικής προδιαγραφής μας.
 - 2.2. Απαντητικό φύλλο συμμόρφωσης στις απαιτήσεις της τεχνικής προδιαγραφής μας.

Στο φύλλο αυτό ο προσφέρων θα δηλώνει αναλυτικά τη συμμόρφωση ή όχι των χαρακτηριστικών του προσφερομένου συγκροτήματος σε σχέση με τις αντίστοιχες απαιτήσεις της προδιαγραφής μας με υποχρεωτική απάντηση σε κάθε παράγραφο.

Οι απαντήσεις πρέπει να είναι σαφείς και να παραπέμπουν στα τεχνικά εγχειρίδια ή άλλα σχετικά ως εξής :

 - Επί συμφωνίας : Ναι, συμφωνούμε και προσφέρουμε(Βλέπε σελίδα αριθμός παράγραφος του εγχειριδίου μας)
 - Επί ασυμφωνίας : Όχι, αποκλίνουμε και προσφέρουμε αντί αυτού
(Βλέπε σελίδααριθμός.....παράγραφος.....εγχειριδίου μας).
 - 2.3. Φύλλο σύνθεσης κάθε προσφερόμενου συγκροτήματος που σε αυτό θα φαίνονται :
 - 2.3.1. Ο ακριβής τύπος του προσφερόμενου συγκροτήματος.
 - 2.3.2. Η πλήρης σύνθεση κάθε προσφερόμενου συγκροτήματος αναφέροντας τον κωδικό αριθμό, το πλήθος των χρησιμοποιούμενων μονάδων, υπομονάδων μηχανικών μερών (σασσί κλπ).

Περίπτωση προσφορά μονάδων, υπομονάδων παρελκομένων κλπ. για κοινή χρήση ή για χρήση σε περισσότερα του ενός συγκροτήματα δεν θα γίνει δεκτή.
 - 2.4. Δείγμα συγκροτήματος για τεχνική αξιολόγηση.
 - 2.4.1. Οι προσφέροντες, σε διάστημα δέκα (10) εργασίμων ημερών από την ημερομηνία που θα κριθούν αποδεκτοί για αξιολόγηση πρέπει να προσκομίσουν στην αιτούσα τεχνική υπηρεσία δείγμα του επακριβώς προσφερόμενου τύπου συγκροτήματος για τεχνική αξιολόγηση, αλλιώς η προσφορά θα κριθεί μη τεχνικά αποδεκτή.
 - 2.4.2. Σε περίπτωση προσφοράς συγκροτήματος που τον ακριβή τύπο της (στο σύνολο των μονάδων της) έχει προμηθευτεί ο ΑΔΜΗΕ από προηγούμενο διαγωνισμό δεν απαιτείται η προσκόμιση δείγματος για αξιολόγηση αλλά δήλωση στην οποία να φαίνεται η σύμβαση με την οποία ο ΑΔΜΗΕ προμηθεύτηκε τον αντίστοιχο εξοπλισμό.
 - 2.4.3. Το δείγμα θα παραμείνει στη διάθεση του ΑΔΜΗΕ τουλάχιστον όσο χρόνο ισχύει η οικονομική προσφορά στον υπόψη διαγωνισμό.

- 2.5. Φύλλο προσφερόμενων ανταλλακτικών. Στο φύλλο αυτό θα φαίνεται η προσφορά, σαν ανταλλακτικών, κάθε χρησιμοποιούμενης μονάδας, υπομονάδας καθώς επίσης και των βασικών χρησιμοποιούμενων ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών εξαρτημάτων κάθε συσκευής αναφέροντας υποχρεωτικά την περιγραφή, τον κωδικό αριθμό του κατασκευαστή και τον αντίστοιχο κωδικό του εμπορίου εάν υπάρχει.
- 2.6. Πιστοποιητικά – βεβαιώσεις που ζητούνται από τις προδιαγραφές.
- 2.7. Σε περίπτωση συνεργασίας με άλλον ή άλλους οίκους για την κατασκευή του προσφερόμενου συγκροτήματος η κάλυψη του προσφερόμενου συγκροτήματος από τεχνογνωσία (KNOW HOW) άλλου κατασκευαστού απαραίτητα πρέπει να μας δοθούν τα αντίστοιχα συμφωνητικά.
- 2.8. Πλήρες αντίγραφο της οικονομικής προσφοράς, στο οποίο θα έχουν απαλειφθεί οι σχετικές τιμές και οι τυχόν εκπτώσεις.
3. Διευκρινιστικά επί της υποβολής των τεχνικών προσφορών πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπ' όψη τα παρακάτω:
- 3.1. Κάθε παράγραφος που δεν απαντήθηκε καθόλου ή απαντήθηκε με ασάφεια, αοριστία ή προϋπόθεση θα θεωρηθεί ότι απαντήθηκε αρνητικά.
- 3.2. Προσφορά που δεν συνοδεύεται από τα ζητούμενα της παραγράφου 5.5. της τεχνικής προδιαγραφής στο σύνολό τους θα απορριφθεί σαν τεχνικά μη αποδεκτή.
- 3.3. Στα ζητούμενα φύλλα των παραπάνω παραγράφων 2.3. και 2.5. επί ποινή αποκλεισμού από τον διαγωνισμό, δεν θα αναφέρεται η αξία των προσφερομένων μερών.
Απαραίτητα όμως πρέπει να υπάρχουν τα ζητούμενα από τις παραγράφους 2.3. και 2.5. φύλλα (σύνθεσης και ανταλλακτικών) και στην οικονομική προσφορά όπου και θα γίνεται ανάλυση τιμών.
Ειδικότερα στο φύλλο σύνθεσης (παράγραφος 2.3.) της οικονομικής προσφοράς η αξία των προσφερομένων μερών αθροιστικά πρέπει να συμφωνεί με την τιμή μονάδας του προσφερόμενου είδους της οικονομικής προσφοράς.
- 3.4. Η Επιχείρηση διατηρεί το δικαίωμα κατά την κρίση της να προσδιορίσει το είδος και το πλήθος των προσφερόμενων ανταλλακτικών που θα συμπεριληφθούν στη σχετική σύμβαση.
Η αξία των ανταλλακτικών δεν θα ληφθεί υπ' όψη στον οικονομικό πίνακα συγκρίσεως των προσφορών.
- 3.5. Για την κατακύρωση του διαγωνισμού θα ληφθούν σοβαρά υπόψη :
- 3.5.1. Η συμμόρφωση προς τις τεχνικές προδιαγραφές και άλλες απαιτήσεις μας.
- 3.5.2. Η συνέπεια του προμηθευτή και η ποιότητα των υλικών που ενδεχομένως προμήθευσε στην Επιχείρηση μέχρι τώρα.
- 3.5.3. Ο χρόνος παράδοσης των ζητούμενων ειδών.