

Électronique appliquée - Tome 1 : Essais des machines électriques

Chapitre 1 – Introduction aux essais des machines électriques

- Objectifs et importance des essais
- Classification des machines électriques
- Normes et sécurité lors des essais
- Instruments et méthodes de mesure

Chapitre 2 – Mesure des grandeurs électriques fondamentales

- Mesure de tension, courant et puissance
- Appareillages de mesure : multimètres, wattmètres, oscilloscopes
- Mesure des pertes et du rendement
- Méthodes d'étalonnage et de correction

Chapitre 3 – Essais des machines à courant continu

- Essai à vide et en charge
- Courbes caractéristiques : vitesse, couple, rendement
- Détermination des pertes mécaniques et fer
- Essai de démarrage et inversion du sens de rotation

Chapitre 4 – Essais des transformateurs

- Essai à vide et essai en court-circuit
- Détermination du rendement et du rapport de transformation
- Mesure des pertes fer et cuivre
- Diagrammes vectoriels et interprétation

Chapitre 5 – Essais des machines asynchrones

- Essai à vide, essai en charge, essai de blocage
- Détermination du couple, du glissement et du rendement
- Caractérisation du démarrage et des pertes
- Essai avec variateur de fréquence

Chapitre 6 – Essais des machines synchrones

- Essai à vide et en court-circuit
- Détermination des paramètres du circuit équivalent
- Mesure de la régulation de tension
- Essais de stabilité et de synchronisation

Chapitre 7 – Techniques de mesure et instrumentation électronique

- Utilisation des capteurs et transducteurs
- Conditionnement et acquisition des signaux
- Interface numérique des instruments de mesure

- Exploitation des données par ordinateur

Chapitre 8 – Analyse et interprétation des résultats d'essais

- Traitement des mesures expérimentales

- Évaluation des incertitudes

- Présentation graphique et rapport d'essai

- Comparaison avec les données constructeurs

Annexes

- Symboles et unités normalisées

- Tableaux de correspondance et abaques

- Exemples d'essais types et fiches pratiques

- Bibliographie et références normatives