

CASSETTE D'ELECTROTECHNIQUE DE BASE

Mod. CBE-1/EV

INTRODUCTION:

Cet équipement permet aux étudiants d'apprendre avec facilité les notions de base de l'électrotechnique générale, des installations et des mesures électriques.

Il fournit les moyens pour vérifier les lois et les principes fondamentaux, grâce aux composants électriques à disposition, que l'on peut relier entre eux selon différentes configurations.



PROGRAMME DE FORMATION:

ELECTROTECHNIQUE GENERALE ET MESURES

- Mesures de tension et de courant alternatifs
- Connexion de diodes selon différentes configurations
 - redresseur à une seule demi-onde
 - redresseur à deux demi-ondes
 - redresseur à pont de Graetz
 - doubleurs de tension
- Mesures de tension et de courant continus
- Connexion de résistances selon différentes configurations
 - mesures de résistance
 - vérification de la loi d'Ohm
 - résistances en série, diviseur de tension
 - résistances en parallèle, diviseur de courant
 - résistances en série et en parallèle
 - transfert maximal de puissance
 - principes de Kirchoff
 - principe de la superposition des effets
 - théorème de Thévenin

Pour faciliter toute référence, on a reproduit clairement sur le panneau frontal de l'équipement les symboles et les schémas électriques de chaque composant. Grâce aux bornes unifiées et aux câbles très flexibles de différentes couleurs, il sera facile de réaliser les connexions.

Toutes les alimentations disponibles dans l'équipement et nécessaires à la réalisation des expériences sont à très basse tension de sécurité pour prévenir les risques d'accidents électriques.

Principales expériences réalisables:

Mesure de tensions, de courants et de puissance

- circuits redresseurs à diodes et filtres
- loi d'Ohm
- principes de Kirchoff et de Thévenin
- circuits ohmiques / inductifs / capacitifs
- étude du transformateur
- installations d'éclairage fondamentales
- installations de signalisation sonore et lumineuse

- Mesures de puissance
 - mesure de la puissance en CC
 - loi de Joule
 - la puissance en CA
- Connexion de condensateurs selon différentes configurations
 - charge et décharge d'un condensateur en CC
 - condensateurs en série CC
 - condensateurs en parallèle CC
- Phénomènes électromagnétiques
 - inductance d'une bobine
 - bobines en série
 - bobines en parallèle
- Circuits ohmiques/inductifs/capacitifs
 - circuit RC
 - circuit RL
 - circuit résonnant en série
 - circuit résonnant en parallèle
 - facteur de qualité
 - circuits couplés
 - atténuateurs
- Le transformateur
- Filtres d'alimentation
 - entrée inductive
 - entrée capacitive
 - filtre LC

INSTALLATIONS ELECTRIQUES

- allumage d'une lampe avec un interrupteur
- allumage de plusieurs lampes avec un commutateur
- allumage d'une lampe avec des interrupteurs va-et-vient
- allumage d'une lampe avec des interrupteurs va-et-vient et des inverseurs
- éclairage d'une chambre d'hôtel
- éclairage d'archives
- allumage d'une ou plusieurs lampes avec un relais interrupteur
- relais commutateur
- signalisation sonore
- signalisation lumineuse
- signalisation sonore/lumineuse
- télécommande d'un utilisateur par impulsions avec un relais
- télécommande à auto-maintien

DONNEES TECHNIQUES:

Le châssis est construit en tôle d'acier pliée à pression, traitée chimiquement et recouverte de plusieurs couches de vernis époxy. Le panneau synoptique est fait d'un matériau isolant. Il possède un tiroir fermant à clé pour loger tous les accessoires.

Principaux composants installés:

Interrupteur, fusible et lampe témoin généraux

- 1 transformateur monophasé de sécurité
115-230V / 6 – 12 – 24 Vca 1 A
- 2 porte-fusibles avec fusible type 6x30 1A
- 1 ampèremètre à fer mobile, échelles de 0,5 – 1 Aca/cc
- 1 voltmètre à fer mobile, échelle de 25 Vca/cc
- 10 résistances de diverses valeurs (2 Ω, 4 Ω, 8 Ω, 16 Ω, 31 Ω, 5 Ω, 63 Ω, 250 Ω, 500 Ω, 1000 Ω, 2000 Ω)
- 1 rhéostat linéaire de 100 Ω 25W
- 4 diodes de 6A 100V
- 2 douilles pour lampes avec lampe témoin de 24 V
- 1 sonnerie de 24 Vca
- 1 condensateur électrolytique de 100 µF 25 Vcc
- 2 condensateurs électrolytiques de 500 µF 25 Vcc
- 2 inductances de 60 mH 0,5 A
- 2 boutons d'emploi général
- 2 interrupteurs va-et-vient d'emploi général
- 1 inverseur d'emploi général
- 1 relais avec 2 contacts interchangeables, bobine de 24 Vca
- 1 relais pas à pas, bobine de 24 Vca

Dimensions: 495 x 430 x 130 mm

Poids net: 10 kg

ACCESSOIRES FOURNIS AVEC L'EQUIPEMENT:

- 1 série de 25 câbles avec fiches de Ø 4 mm
- 1 câble d'alimentation monophasée avec prise et fiche

ALIMENTATION:

230 V monofase 50-60 Hz - 25 VA

MANUELS THEORIQUES-EXPERIMENTAUX:

Manuel d'application avec exercices