



MODULES DIDACTIQUES POUR L'ÉTUDE ET L'EXPÉRIMENTATION DE PRINCIPAUX TYPES DES CIRCUITS DE COMMANDE ET CONTRÔLE DE MOTEURS ÉLECTRIQUES INDUSTRIELS.

Les modules didactiques expérimentaux de la série "URM-00" ont été expressément réalisés pour obtenir un approche facile, sûr, et complet dans les problématiques technologiques connexes à la regulation et au contrôle (le bague ouvert ou fermé) des types principaux de moteurs électriques les plus utilisés aujourd'hui dans l'industrie et précisément:

MOTEUR PAS A PAS – MOTEURS C.C. – MOTEURS C.A. – MOTEURS BRUSHLESS

Chaque module est totalement autosuffisant et il n'a pas besoin d'autres dispositifs extérieurs ou équipements particuliers pour son fonctionnement, si non les courants instruments de mesure. La modularité du système permet aussi la programmation des investissements à travers l'acquisition complète ou fractionnée de 6 modules aujourd'hui à disposition:

- URM-01/PP** contrôle de moteurs pas à pas
- URM-02/CC** contrôle de moteurs c.c.(2 cadrans)
- URM-03/CA** contrôle de moteurs c.a. triphasés
- URM-04/BL** contrôle de moteurs brushless
- URM-05/4Q** contrôle de moteurs c.c.(4 cadrans)
- URM-06/PS** contrôle de vitesse et de la position des moteurs c.c.

Un spécial dispositif informatisé denommé "URM-SMC" permet en outre la réalisation de mesures automatiques et l'acquisition des données ou la visualisation des signaux par un ordinateur quelconque. Chaque module est fourni d'une vaste bibliographie technique complète de la théorie des contrôles nombreuses expériences didactiques déjà développées qui offrent un étude efficace en temps réduits. On peut utiliser les divers modules indifféremment soit horizontalement sur une table de travail que verticalement insérés dans un cadre spécial d'aluminium anodisé.

CARACTERISTIQUES COMMUNES POUR TOUS LES MODULES

- Panneau d'aluminium anodisé et sérigraphé reproduisant les divers circuits électroniques intérieurs
- Système mécanique d'accrochage et de décrochage rapide au cadre vertical de la table
 - Protection plastique inférieure des circuits électroniques
 - Fourreau de connexion à haute fiabilité de sécurité
 - Aération latérale
 - Pieds d'appui en caoutchouc
 - Dimensions: cm.30x37

CARACTERISTIQUES ELECTRONIQUES ET FONCTIONNELLES COMMUNES POUR TOUS LES MODULES

- actionnements électroniques de type industriel (petite puissance) qui utilisent technologie de réglage avancées et intégrées
- rapport à panneau de principaux points de mesure
- indicateurs à led pour le moyen de fonctionnement
- protection électrique ou électronique contre les court-circuits
- commande et contrôle rapportés à panneau
- points de mesure des circuits sur les fourreaux de sécurité
- complets du moteur relatif et des dispositifs pour la détection de la vitesse (voir les divers modules)
- possibilité de réglage extérieur de vitesse (avec entrées séparées) par PC ou PLC
- complet d'un manuel didactique avec la théorie et les exercices

URM-01/PP – MODULE POUR L'ETUDE DES MOTEURS PAS A PAS ET DE RELATIFS CIRCUITS ELECTRONIQUES DE COMMANDE ET DE REGLAGE.

- Principaux caractéristiques techniques:
- contrôle PWM à 20 KHz
 - pas standard de 1,8
 - déplacement sélectionnable de 1/1, 1/2, 1/4 et 1/8 du pas standard
 - voltage d'alimentation: 24 Vcc
 - courant au maximum: 2,5 A
 - courant moyen absorbi: 1,5 A
 - puissance du moteur: 5W
 - tours au maximum: 1500
 - couple maxime: 24, 5 mNm
 - précision du pas: 0,08 mNm

URM-02/CC – MODULE POUR L'ETUDE DES ACTIONNEMENTS DE MOTEURS C.C.

- Principaux caractéristiques techniques:
- alimentation: 24Vcc
 - courant distribué au maximum au moteur: 5 A
 - possibilité de connexion à moteurs c.c. extérieurs
 - pont à Thyristor protégé
 - double bague de vitesse et de courant
 - rétroaction de vitesse sélectionnable entre D.T. e IxR
 - moteur cc à 24 V/4W avec une dynamo tachymétrique
 - charge électrique-mécanique réglable
 - couple de stalle: 31 mNm
 - efficacité: 81%

URM-03/CA – MODULE POUR L'ETUDE DES ACTIONNEMENTS DE MOTEURS C.A. TRIPHASE (Inverter).

- Principaux caractéristiques techniques:
- alimentation: 220/240V ca uniphasé
 - accélération et décélération de 0 à la vitesse nominale et vice versa en 5 seconds
 - voltage de sortie: 220V triphasé sur fourreaux de sécurité
 - puissance au maximum: 0,187 KW
 - forme d'onde sinusoïdale
 - étage de puissance à Mosfet
 - fréquence produite à partir de 2,5Hz jusqu'à 100 Hz
 - stabilité en fréquence: mieux du 1,5%
 - protection électronique contre les court-circuits
 - moteur asynchrone triphasé 220V/170W sur embase
 - transformateur de sécurité isolateur de ligne

URM-04/BL – MODULE POUR L'ETUDE DES ACTIONNEMENTS ET DES MOTERUS BRUSHLESS

- Principaux caractéristiques techniques:
- voltage d'alimentation: 24 Vcc
 - courant au maximum: 3 A
 - rétroaction de vitesse et courant de type digital
 - freinage électronique
 - fréquence du PWM: 10 KHz
 - discriminateur digital du sens de rotation
 - moteur c.c. brushless à 4 phases sur panneau
 - encoder poliphasé incorporé
 - couple nominal: 8 Ncm
 - vitesse au maximum: 3000 g/min.

URM-05/4Q – MODULE POUR L'ETUDE DES CONTROLES DES MOTEURS C.C. A 4 CADRANS

- Principaux caractéristiques techniques:
- alimentation de réseau 220-240V
 - voltage de sortie: 170V sur fourreaux de sécurité
 - courant au maximum: 5A
 - voltage d'excitation: 190V
 - rampes réglables d'accélération et décélération
 - pont double à thyristor totalement contrôlé
 - inversion automatique du sens de rotation
 - double bague de réaction (vitesse et courant)
 - circuits pour la surveillance des parties électriques et électroniques
 - moteur en c.c. à aimant permanent avec embase

URM-SMC – SYSTEME INFORMATISE DE MESURE POUR L'ACQUISITION ET LA VISUALISATION GRAPHIQUE DES DONNEES

- connexion sur la porte parallèle du PC
- résolution à 12 bit avec fonction Sample & Hold
- fréquence d'échantillonnage: 100KHz
- logiciel graphique en environment MS-DOS
- temps de conversion 10 µs
- impédance d'entrée: 1 Mohm/20pF
- deux canaux séparés d'entrée complets de sondes 1:1 et 10:1
- couplage : AC-DC
- précision: 0,25%
- possibilité de mesure comme l'oscilloscope à mémoire, le voltmètre RMS, l'analyseur de spectre et le enregistreur de

