

MODULE DE COMMANDE DE BOÎTE DE VITESSES ROBOTISÉE PA6



Réf. : ANA-BVR.PA6

En véhicules utilitaires, les boîtes de vitesses robotisées ont été développées depuis l'arrivée du multiplexage et donc des communications entre le système de gestion de la boîte de vitesses et de celui du moteur notamment, les gains en consommation et en confort de conduite sont évidents. Ainsi un grand nombre de constructeurs dote leurs véhicules de ces systèmes qui sont largement adoptés par les transporteurs.

Le simulateur proposé s'appuie sur le dernier système de transmission développé par le constructeur RENAULT.

La boîte de vitesses robotisée est une boîte de vitesses manuelle sur laquelle est greffé un système qui permet d'automatiser les changements de rapports.

Le système (appelé add-on) est composé de 2 actionneurs électrohydrauliques qui assurent le passage de vitesses, d'un actionneur (appelé Master/Slave) qui assure le débrayage et le ré embrayage, ainsi que d'un groupe hydraulique qui fournit l'énergie nécessaire aux actionneurs.

Cet ensemble pédagogique reproduit fidèlement, à l'aide d'une simulation très élaborée mais totalement transparente pour l'utilisateur, le fonctionnement d'un master équipé d'une BV PA0 (avec 6 rapports avant). Les liaisons inter calculateurs ont été reproduites de façon à recréer l'environnement normal du calculateur de la boîte de vitesses.

PRÉSENTATION

- Le calculateur



- La prise diagnostic.



- Les coulisseaux et fourchettes



- Le tableau de bord avec les commandes et les témoins liés à la boîte de vitesses robotisée.



- L'embrayage.



- La sérigraphie de la boîte de vitesses avec les crabots et synchroniseurs



MODULE DE COMMANDE DE BOÎTE DE VITESSES ROBOTISÉE PA6

ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

A l'issue des activités proposées, l'étudiant sera capable :

- de situer la boîte de vitesses sur le véhicule
- de repérer et d'identifier les différents composants du système
- d'identifier les composants du système de commande des vitesses (actionneurs, capteurs, systèmes de sélection et d'engagement) et d'embrayage.
- d'analyser les changements des rapports (cycles de commandes des différents actionneurs, phase de synchronisation)
- d'analyser les modes de changement des rapports (lois de passage dans les différents modes, sécurités diverses)
- d'analyser les signaux électriques échangés entre les différents composants (signaux analogiques des actionneurs et capteurs et signaux multiplexés).
- de réaliser des opérations de recherche de pannes et de diagnostic à l'aide de l'outil de diag constructeur ou multimarques.



Le grand nombre de composants réels d'origine associé à une simulation très élaborée permet aux étudiants, une étude concrète dans des conditions proches de la réalité, avec une grande facilité et en toute sécurité.

Cet ensemble pédagogique couvre les niveaux du BAC PRO et du BTS, un dossier pédagogique très complet est fourni avec la maquette (sur Clé USB).

EXCLUSIVITE : Un logiciel (sur PC) de pilotage d'images à partir du simulateur est livré avec la maquette détaillant l'ensemble des phases de fonctionnement avec analyse détaillée de chaque composant.

Ainsi cet ensemble est très pertinent dans l'enseignement de l'analyse des systèmes.



THÈMES ABORDÉS

- Notions sur les systèmes électroniques embarqués.
- Capteurs, pré-actionneurs, actionneurs.
- Etude des vérins double effets et particularités des vérins avec point milieu.
- Commande des vitesses, interdiction, synchronisation mécanique et « électronique ».
- Etude et calculs des rapports de BV (raisons de trains classiques et épicycloïdaux).
- Notions de paramétrage du calculateur et des capteurs.
- Diagnostics avec matériels de contrôle intelligent (RT DIAG) et multimarques (V.I.).
- Acquisitions de mesures avec systèmes d'acquisitions traditionnels.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Energie :
220 V 50 Hz

Dimensions :
L = 1400 P = 700 H = 1000 mm

Masse :
80 Kg

