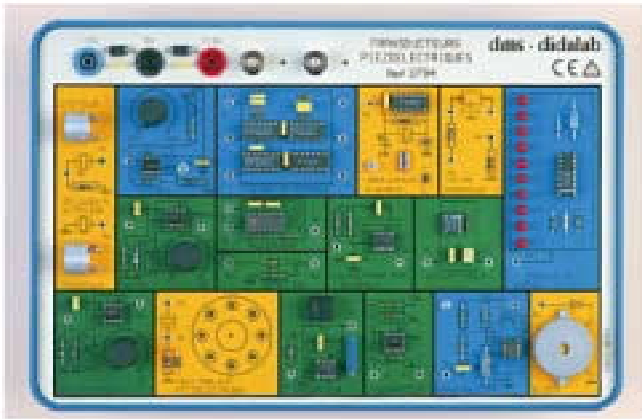


Etude des transducteurs

Transducteurs piézoélectriques

Ce module permet l'étude de la conversion d'une déformation de certains cristaux (comme le quartz) en tension électrique et réciproquement. Les transducteurs proposés sont un haut parleur piézométrique, un microphone piézo-électrique, un filtre céramique, un oscillateur à quartz et une cellule ultrasonique.



Réf. 3794

Fonction génération de signaux :

- un oscilloscope astable à amplificateur opérationnel,
- oscillateur à quartz (8 MHz)

Fonction amplification : Le module présente deux amplificateurs à amplificateur opérationnel.

Fonction filtrage :

Deux filtres sont présents sur la maquette :

- l'un à amplificateur opérationnel,
- l'autre étant un filtre céramique.

Fonction conversion :

Plusieurs montages réalisent conversion :

- 1 convertisseur fréquence/tension par circuit intégré
- 1 haut parleur piézo-électrique, un buzzer... pour la conversion tension/force et force/tension.

Fonction comparaison : C'est un montage à amplificateur opérationnel qui réalise cette fonction.

Fonction temporisation : Monostable à amplificateur opérationnel effectue cette temporisation.

Fonction détection :

- Une échelle de diodes commandée par un circuit intégré permet la détection visuelle des amplitudes des signaux créés.
- Un buzzer sert de détecteur sonore.

Fonction émission :

Elle est réalisée par un émetteur ultrasonore.

Fonction multiplication :

Elle est réalisée avec un multiplieur analogique intégré.

TRAVAUX PRATIQUES

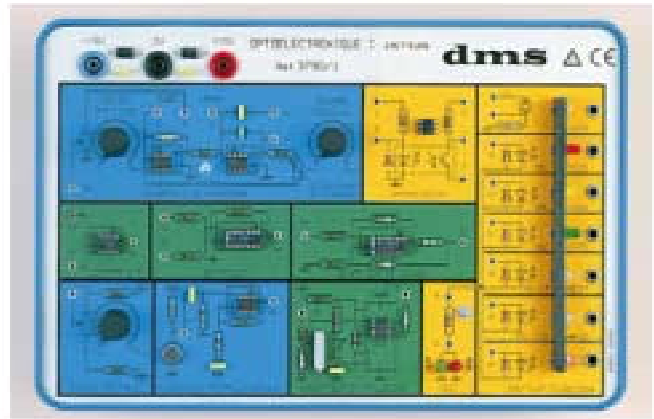
- 1 - Etude d'un microphone piézo-électrique
- 2 - Etude d'un filtre céramique
- 3 - Etude d'un oscillateur à quartz
- 4 - Etude d'une cellule ultrasonique
- 5 - Mesure de vitesse par effet Doppler
- 6 - Détection de présence
- 7 - Mesure de distance

Manuel pédagogique

Réf. 3794 CT

Transducteurs optoélectriques :

Deux modules permettent l'étude des principaux transducteurs optoélectriques. Par l'association des deux modules, il est possible d'illustrer quelques applications comme les barrières lumineuses, la transmissions d'informations, le téléphone à fibre optique, ...

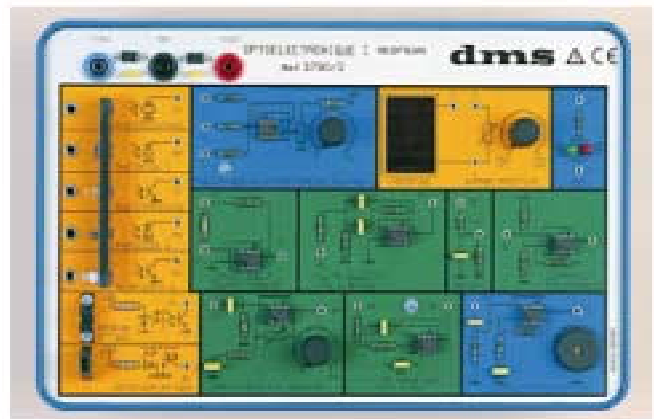


Réf. 3790

Réf. 3790-1 Module émetteur

Eléments de base :

Lampe à incandescence, DEL rouge, jaune, verte, à infrarouge, émetteur à fibre optique, optocoupleur.



Réf. 3790-2 Module récepteur

Eléments de base :

photorésistance, photodiode, phototransistor, récepteur fibre optique, détecteurs optiques, photopile.

TRAVAUX PRATIQUES

- 1 - Caractéristique statique d'une DEL
- 2 - Caractéristique dynamique d'une DEL
- 3 - Caractéristique statique d'une photodiode
- 4 - Détection de la présence de lumière
- 5 - Production et détection d'impulsions de lumière
- 6 - Production et détection d'impulsions modulées de lumière
- 7 - Transmission d'un son par fibre optique
- 8 - Transmission d'informations numériques
- 9 - Barrière lumineuse
- 10 - Etude d'un milieu de transmission.

Manuel pédagogique

Réf. 3790 CT

