



Ensemble complet Effet Doppler

Ref : 222140

Descriptif :

L'effet Doppler est un phénomène physique très connu et utilisé par exemple dans le domaine des radars. Il est basé sur la mesure d'un décalage de fréquence entre l'émission et la réception d'un signal en mouvement.

Ce pack complet permet de réaliser simplement une expérience quantifiable autour de ce principe. Il est composé d'un banc motorisé, d'un boîtier de réglage ainsi que d'un émetteur et d'un récepteur à ultrason.

Grâce à son système unique de motorisation, le banc génère le déplacement d'un chariot à vitesse constante et réglable.

On place face à face l'émetteur ultrason sur le chariot mobile et le récepteur sur la partie fixe du banc.

Le boîtier de contrôle permet de gérer l'ensemble des éléments suivant :

- le réglage de la vitesse du mobile (de 4 à 14 cm.s⁻¹)
- la génération du signal ultra sonore de 40 kHz de l'émetteur
- l'obtention directe du décalage Doppler (fréquence égale à l'écart entre la fréquence émise et la fréquence reçue).

Il est alors très simple de retrouver la vitesse du mobile à partir des formules théoriques. Cette donnée peut être confrontée à la mesure de la vitesse du chariot réalisée avec un système de fourches optiques.

Pour aller plus loin, il est possible de faire une analogie avec les radars automobiles. Dans ce cas, l'émetteur et le récepteur sont placés du même côté et le mobile en mouvement est équipé d'un écran simulant le véhicule réfléchissant le signal ultrasonore.

Retrouvez ces manipulations détaillées dans le TP téléchargeable rubrique Ressources et sur la notice associée à la référence 222 138.



Composition :

- 1 Banc de mécanique Doppler réf. 222 137
- 1 Boîtier Doppler par Ultrasons réf. 222 136
- 1 Emetteur simple Moduson 2 réf. 222 076
- 1 Récepteur Moduson 2 réf. 222 078

Avantages / points forts :

Ensemble complet prêt à l'emploi

Banc motorisé : vitesse constante réglable

Compatible oscilloscope et Ex.A.O.

Caractéristiques techniques :

Thématiques

Doppler