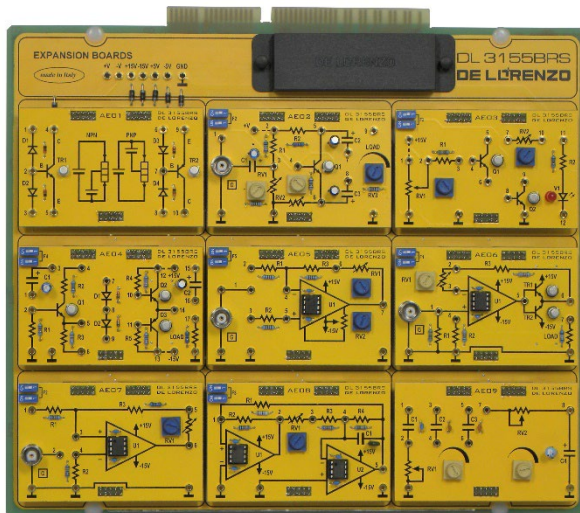




KIT POUR L'ETUDE DE L'ELECTRONIQUE ANALOGIQUE



DL 3155BRS-BAE

La conception et la réalisation de circuits électroniques pour résoudre des problèmes pratiques est une technique essentielle dans les domaines de l'ingénierie électronique et de l'ingénierie informatique.

Avec cette carte, les étudiants peuvent étudier le circuit et les composants les plus importants avec des amplificateurs opérationnels et des transistors utilisés dans les applications électroniques.

REMARQUE ! La carte est fournie avec une mallette complète de tous les accessoires.

EXPERIENCES D'APPRENTISSAGE

- Concepts de base des transistors à jonction bipolaire
- Caractéristiques des transistors BJT
- BJT - Configuration Darlington
- Etage de sortie push-pull
- Circuits amplificateurs opérationnels
- Amplificateurs opérationnels couplés aux étages de puissance
- Déclencheurs de Schmitt
- Générateurs d'ondes carrées et triangulaires
- Filtres passifs
- Filtres actifs de premier ordre
- Filtres actifs de second ordre
- Amplificateur JFET

BLOCS FONCTIONNELS:

- Carte de base
- Mini carte de transistors à jonction bipolaire
- Mini carte d'amplificateur à émetteur commun BJT
- Mini-carte paire BJT-Darlington
- Mini-carte push pull A et AB
- Mini-carte d'amplificateurs de fonctionnement
- Mini-carte d'amplificateurs de puissance
- Mini carte de déclenchement Schmitt
- Mini carte de générateur de forme d'onde
- Mini carte de filtre passif de premier ordre
- Mini-carte de filtre actif de premier ordre
- Mini-carte de filtre actif de second ordre
- Mini carte d'amplificateur JFET



Fourni avec manuel (théorique et pratique) et kit de câbles.

Dimensions de la carte: 297x260mm

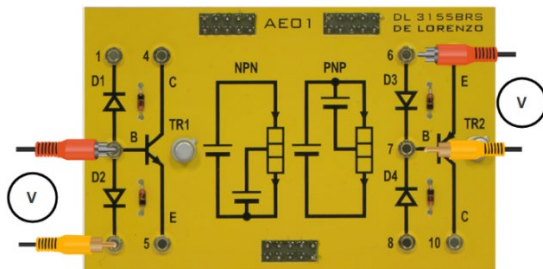
ACCESSOIRE INCLUS :

DL 2555ALG - ALIMENTATION CC

- ± 5 Vcc, 1 A
- ± 15 Vcc, 1 A



DESCRIPTION DES EXPERIENCES:

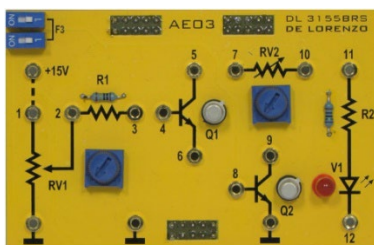
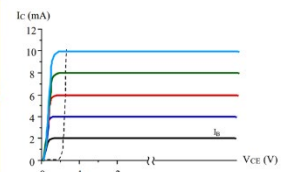
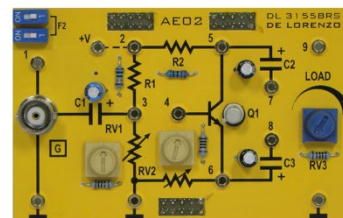


Concepts de base des transistors à jonction bipolaire

Dans la conception de circuits, l'identification des connexions des broches des transistors est très importante. Imaginez que vous deviez choisir un transistor à jonction bipolaire (BJT) et que vous ne savez pas s'il s'agit d'un transistor de type NPN ou PNP. Expérimenter ce sous-module simple vous donnera la réponse.

Caractéristiques des transistors BJT

Une fois que vous êtes en mesure d'identifier le type de transistor approprié, vous devez comprendre ce qu'est la polarisation du transistor et le fonctionnement CC et CA du transistor. Vous apprendrez également à faire le bon choix des composants passifs afin de faire fonctionner le transistor.



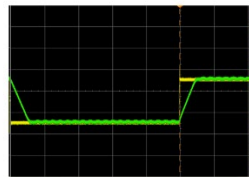
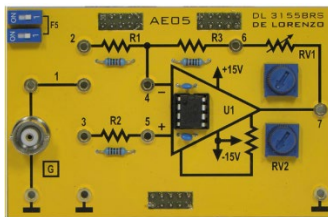
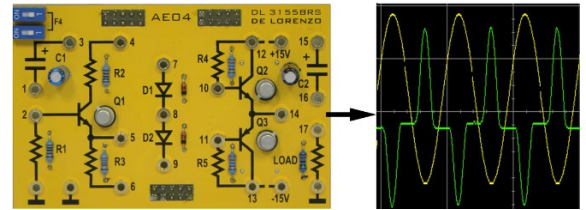
BJT – Configuration Darlington

La paire de transistors Darlington a une variété d'applications et de circuits où des transistors à gain de courant élevé sont nécessaires. Les étudiants verront la différence entre piloter une charge LED avec un seul transistor à jonction bipolaire ou utiliser une paire de transistors Darlington.



Etage de sortie push-pull

L'objectif principal de ce module est de vérifier les caractéristiques d'un émetteur suiveur classe A et d'un étage amplificateur push-pull classe B / AB. Parce que le circuit n'est en réalité que quelques émetteurs suiveurs conduisant la même charge, l'opération est simple et facile à comprendre.

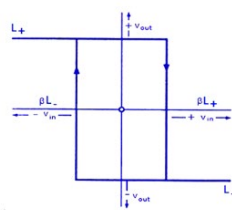
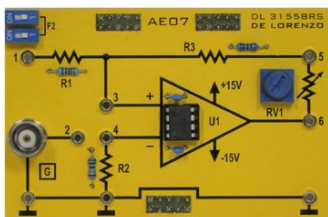
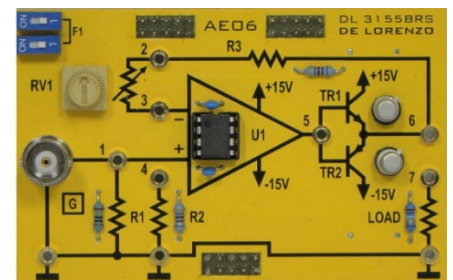


Circuits amplificateurs opérationnels

L'O.A. (amplificateur opérationnel) l'analyse dans ses configurations est très simple, car il suffit de déterminer l'impédance d'entrée et de rétroaction. En utilisant ce sous-module, il est facile d'étudier la configuration inverseuse et non inverseuse ainsi qu'un A.O. suiveur de tension.

Amplificateurs opérationnels couplés à des étages de puissance

De nombreuses applications nécessitent une oscillation de tension de sortie ou un courant de sortie nettement plus élevé (ou les deux) que les amplificateurs IC peuvent fournir. Dans ces situations, un « booster » de sortie, ou post-amplificateur, est nécessaire pour obtenir la tension ou le gain de courant nécessaire. Avec les connaissances acquises jusqu'à présent, vous serez en mesure d'étudier la tension et le courant de sortie AO

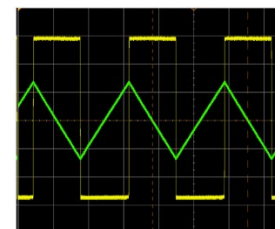
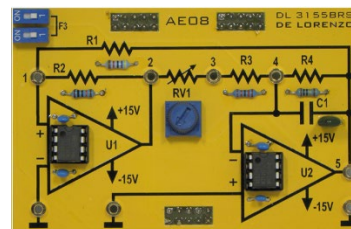


Déclencheurs Schmitt

Ce sous-module étudie les performances d'un déclencheur de Schmitt non inverseur / inverseur. Les entrées de déclenchement de Schmitt sont utiles lorsque le signal d'entrée est bruyant. Ce type de circuit d'entrée met en œuvre une hystérésis qui peut filtrer efficacement de nombreux types de bruit.

Générateurs d'ondes carrées et triangulaires

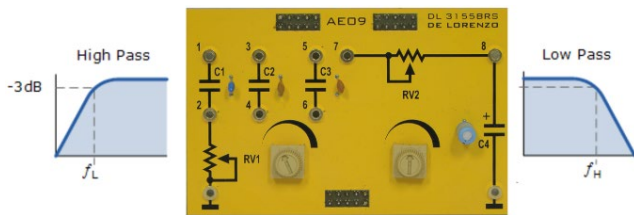
Vous êtes maintenant prêt à travailler avec des circuits qui peuvent osciller en continu d'un état à l'autre et de ce fait, ils ne nécessitent aucun signal de déclenchement. La fonction des générateurs de signaux peut être testée à l'aide d'un oscilloscope générique.



Filtres passifs



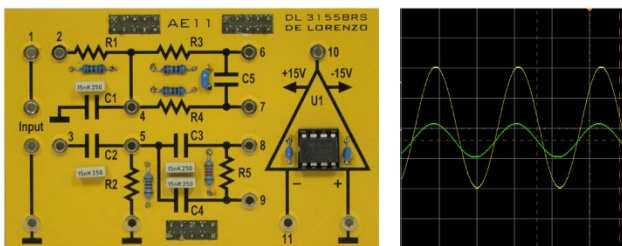
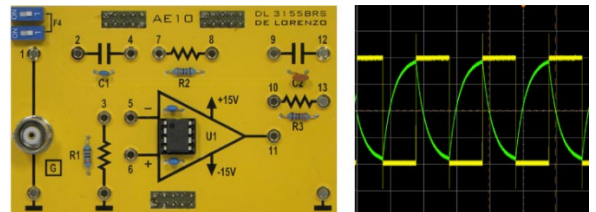
ELECTRONIQUE



Travailler avec ce module permet d'acquérir le savoir-faire de base concernant les caractéristiques des filtres passe-bas et passe-haut passifs du premier ordre (unipolaire) et de déterminer leur réponse en fréquence.

Filtres actifs de premier ordre

Vous n'êtes pas familier avec le concept de filtres et il vous sera facile d'étudier les caractéristiques des filtres actifs. Les étudiants effectueront une étude pratique du filtre passe-bas et du filtre passe-haut du premier ordre. Une approche plus détaillée est autorisée concernant le filtre passe-bas actif du premier ordre (fonctionnement en tant qu'intégrateur) et le filtre passe-haut actif du premier ordre (fonctionnement en tant que différenciateur)



Filtres actifs de second ordre

Vous comprenez maintenant très bien le premier ordre des filtres actifs. Les filtres du deuxième ordre utilisent des dispositifs de gain pour fonctionner, mais différentes combinaisons d'éléments passifs doivent être mises en œuvre pour obtenir l'atténuation de signal requise de 40 dB / dec aux fréquences indésirables.

Amplificateur JFET

Le but de cette section est d'étudier et de vérifier les modes de fonctionnement et les caractéristiques d'un amplificateur JFET à canal n. L'étude se concentrera sur le gain CA et la bande passante CA

