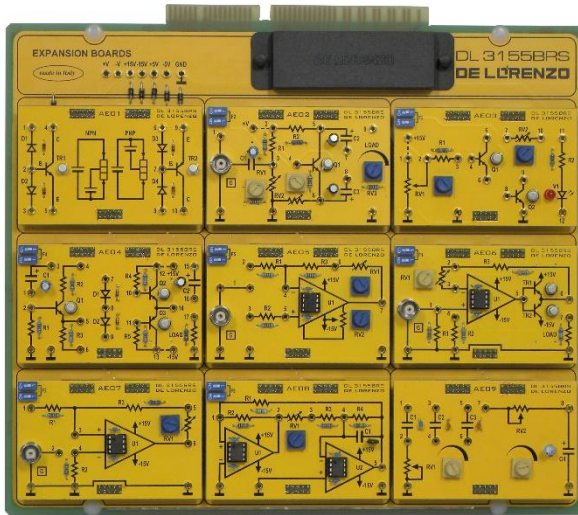




KIT PER LO STUDIO DELL'ELETTRONICA ANALOGICA



DL 3155BRS-BAE

La progettazione e la costruzione di circuiti elettronici per risolvere problemi pratici è una tecnica essenziale nei campi dell'ingegneria elettronica e dell'ingegneria informatica.

Con questa scheda gli studenti possono studiare i circuiti e i componenti più importanti con amplificatori operazionali e transistor utilizzati nelle applicazioni elettroniche.

NOTA BENE! La scheda è fornita con una valigetta completa di tutti gli accessori.

ESPERIENZE DI APPRENDIMENTO

- Concetti di base dei transistor a giunzione bipolare
- Caratteristica dei transistor BJT
- BJT - Configurazione Darlington
- Stadio di uscita push-pull
- Circuiti di amplificatori operazionali
- Amplificatori operazionali accoppiati a stadi di potenza
- Inneschi Schmitt
- Generatori di onde quadre e triangolari
- Filtri passivi
- Filtri attivi del primo ordine
- Filtri attivi del secondo ordine
- Amplificatore JFET

BLOCCHI DI CIRCUITO

- Scheda di base
- Mini scheda per transistor a giunzione bipolare
- Mini scheda per amplificatore ad emettitore comune BJT
- Mini scheda per coppie BJT-Darlington
- Mini scheda push pull A e AB
- Mini scheda per amplificatori di funzionamento
- Mini scheda per amplificatori di potenza
- Mini scheda per innesco Schmitt
- Mini scheda per generatore di forme d'onda
- Mini scheda per filtro passivo di primo ordine
- Mini scheda di filtro attivo del primo ordine
- Mini scheda per filtro attivo del secondo ordine
- Mini scheda amplificatore JFET



Completo di manuale (teorico e pratico) e kit di cavi.

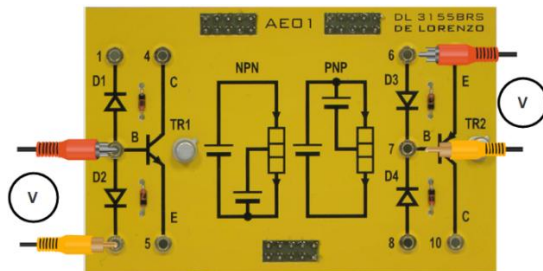
Dimensioni della tavola: 297x260 mm

ACCESSORIO INCLUSO:
DL 2555ALG - ALIMENTATORE DC



- ± 5 Vdc, 1 A
- ± 15 Vdc, 1 A

DESCRIZIONE DEGLI ESPERIMENTI:



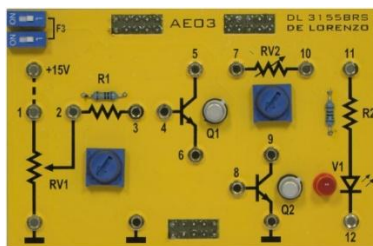
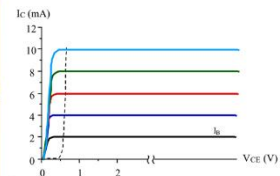
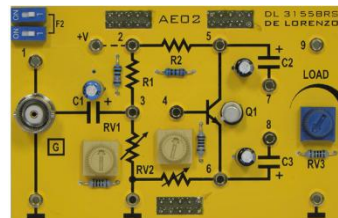
Concetti di base dei transistor a giunzione bipolare

Nella progettazione dei circuiti, l'identificazione dei collegamenti dei pin dei transistor è molto importante. Immaginate di dover scegliere un transistor a giunzione bipolare (BJT) e di non sapere se si tratta di un transistor di tipo NPN o PNP.

La sperimentazione di questo semplice sottomodulo vi darà la risposta.

Caratteristica dei transistor BJT

Dopo essere riusciti a identificare il tipo di transistor corretto, è necessario capire cosa sia il biasing del transistor e il suo funzionamento in CC e CA. Imparerete anche a scegliere correttamente i componenti passivi per far funzionare il transistor.

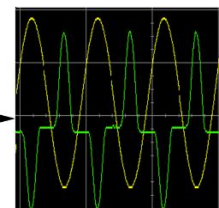
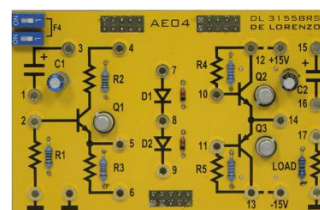


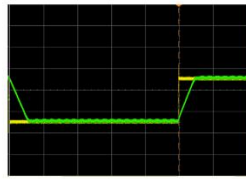
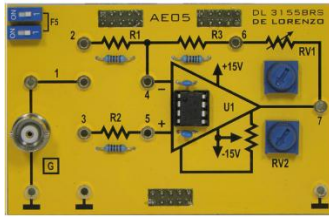
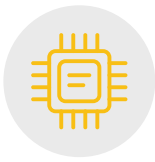
BJT - Configurazione Darlington

La coppia di transistor Darlington è adatta a una varietà di applicazioni e circuiti in cui sono richiesti transistor ad alto guadagno di corrente. Gli studenti vedranno la differenza tra il pilotaggio di un carico LED con un singolo transistor a giunzione bipolare o con una coppia di transistor Darlington.

Stadio di uscita push-pull

L'obiettivo di questo modulo è verificare le caratteristiche di un inseguitore di emettitore in classe A e di uno stadio amplificatore push-pull in classe B/AB. Poiché il circuito è costituito solo da una coppia di seguitori di emettitore che pilotano lo stesso carico, il funzionamento è semplice e di facile comprensione.



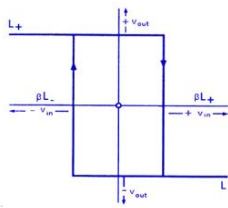
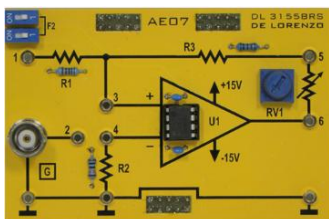
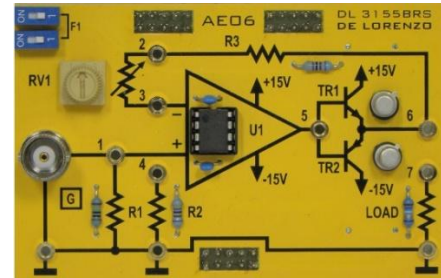


Circuiti di amplificatori operazionali

L'O.A. (L'analisi dell'amplificatore operazionale nelle sue configurazioni è molto semplice, poiché è sufficiente determinare l'impedenza di ingresso e di retroazione. Utilizzando questo sottomodulo, è facile studiare la configurazione invertente e non invertente e anche il seguace di tensione O.A.

Amplificatori operazionali accoppiati a stadi di potenza

Molte applicazioni richiedono un'oscillazione della tensione di uscita o una corrente (o entrambe) sostanzialmente superiore a quella che possono fornire gli amplificatori IC. In queste situazioni, per ottenere il guadagno di tensione o di corrente necessario, è necessario un "booster" di uscita o un postamplificatore. Con le conoscenze acquisite fino a questo punto si è in grado di studiare la tensione e la corrente di uscita AO

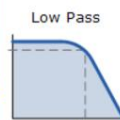
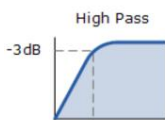
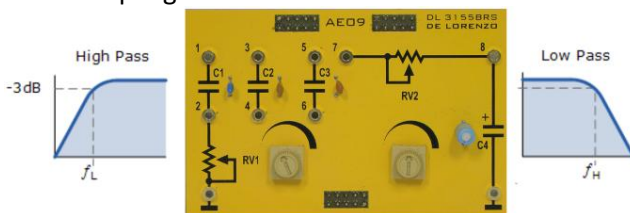
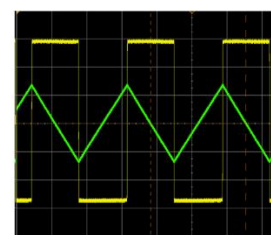
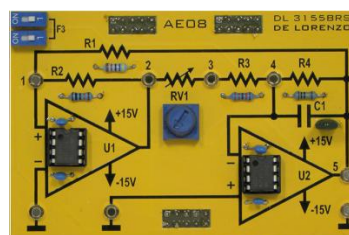


Inneschi Schmitt

Questo sottomodulo studia le prestazioni di un innesco Schmitt non invertente/invertente. Gli ingressi a innesco Schmitt sono utili quando il segnale di ingresso è rumoroso. Questo tipo di circuito di ingresso implementa l'isteresi, che può filtrare efficacemente molti tipi di rumore.

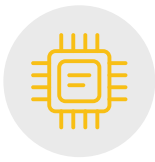
Generatori di onde quadre e triangolari

Ora siete pronti a lavorare con circuiti che possono oscillare continuamente da uno stato all'altro e per questo non richiedono alcun segnale di attivazione. Il funzionamento dei generatori di forme d'onda può essere testato con un oscilloscopio generico.



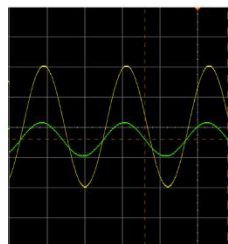
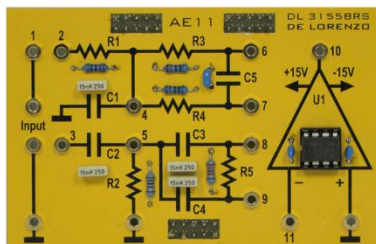
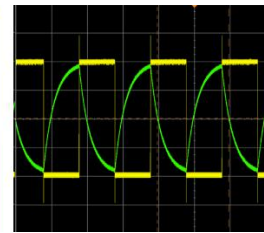
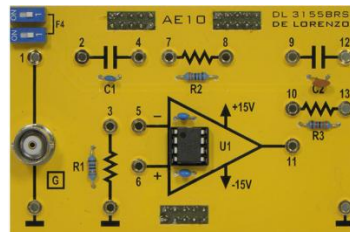
Filtri passivi

Il lavoro con questo modulo fornisce le conoscenze di base sulle caratteristiche dei filtri passivi passa-basso e passa-alto del primo ordine (a polo singolo) e sulla determinazione della loro risposta in frequenza.



Filtri attivi del primo ordine

Non avete familiarità con il concetto di filtro e sarà facile studiare le caratteristiche dei filtri attivi. Gli studenti eseguiranno uno studio pratico di filtri passa-basso e passa-alto attivi del primo ordine. È consentito un approccio più dettagliato per quanto riguarda il filtro passa-basso attivo del primo ordine (funzionamento come integratore) e il filtro passa-alto attivo del primo ordine (funzionamento come differenziatore)



Filtri attivi del secondo ordine

Ora avete capito molto bene i filtri attivi del primo ordine. I filtri del secondo ordine utilizzano dispositivi di guadagno per funzionare, ma è necessario implementare diverse combinazioni di elementi passivi per ottenere la necessaria attenuazione del segnale di - 40dB/dec alle frequenze indesiderate.

Amplificatore JFET

Lo scopo di questa sezione è studiare e verificare le modalità operative e le caratteristiche di un amplificatore JFET a canale n. Lo studio si concentra sul guadagno in corrente alternata e sulla larghezza di banda in corrente alternata

