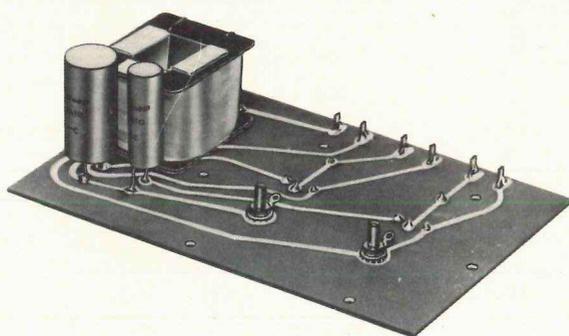




FILTRO CROSS-OVER 3 VIE

6 dB/OTTAVA - 8 Ω - 25W



UK 805

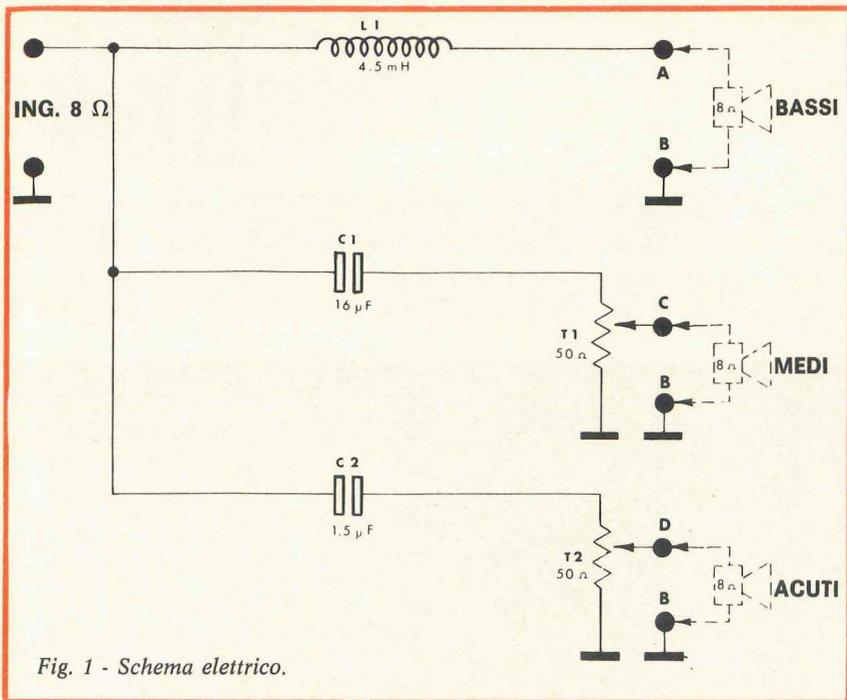


Fig. 1 - Schema elettrico.

Una catena HI-FI è costituita dall'unione di un certo numero di apparecchiature: amplificatori, giradischi, registratori magnetici casse acustiche ecc. ciascuna delle quali offre le garanzie necessarie a costituire tale catena.

Non volendo discutere le eccellenti qualità di amplificatori giradischi e registratori magnetici, è necessario valutare le casse acustiche che il tecnico o l'amatore sono in grado di realizzare la migliore realizzazione di una cassa acustica è possibile attenendosi alla scelta degli altoparlanti dalla capacità volumetrica della cassa stessa e dal «filtro crossover». E' noto a tutti che la gamma di frequenza audio si estende da 20 Hz a 20.000 Hz.

Per ottenere un responso di frequenze così ampio è insufficiente l'uso di un solo altoparlante, quindi sono indispensabili due o più altoparlanti suddivisi in woofer per le note basse, mid-range per le medie e tweeter per le note acute.

La connessione diretta all'uscita dell'amplificatore senza una adeguata separazione delle frequenze, fa sì che ciascun altoparlante venga interessato da tutta l'intera gamma di frequenze. Il risultato ottenibile in tal modo sarebbe del tutto insoddisfacente in quanto la riproduzione avverrebbe con una distorsione di intermodulazione rilevante, e non sarebbe questo l'unico difetto.

Partendo dalle considerazioni sopra esposte i tecnici dell'AMTRON hanno voluto realizzare per gli amatori del-

l'HI-FI un «filtro crossover» a 3 vie con una attenuazione di 6 dB/ottava il cui schema è visibile in figura 1.

Il valore di 6 decibel per ottava corrisponde a quel tratto della gamma delle frequenze entro il quale i due valori estremi sono uno doppio dell'altro e l'altro la metà dell'uno.

Per citare un esempio, la gamma compresa fra 1000 Hz e 2000 Hz il primo valore è metà del secondo e logicamente il secondo è il doppio del primo; di conseguenza tale intervallo delimita appunto un'ottava.

Nella fig. 2 è riportato il grafico illustrante la curva teorica di attenuazione del filtro 3 vie 6 dB/ottava.

In un sistema di filtro a 3 vie i valori più appropriati per le frequenze di crossover sono all'incirca 400 Hz e 5000 Hz. Questo filtro crossover non è altro che l'insieme di più filtri formati da induttanze e capacità appropriate alla frequenza di lavoro interessata.

Per un rendimento migliore il crossover deve accoppiare esattamente l'impedenza dell'amplificatore con quella degli altoparlanti senza introdurre una perdita di potenza apprezzabile.

MONTAGGIO

La fase di cablaggio è alquanto insolita, ma tuttavia conserva quelle caratteristiche di semplicità e facilità che consentono la realizzazione corretta di tutti i montaggi AMTRON.

Contrariamente ai molteplici circuiti stampati in cui la serigrafia è eseguita solo dal lato non ramato della bassetta, in questo montaggio la serigrafia dei componenti è situata sia dal lato ramato che da quello non ramato della bassetta, in quanto il cablaggio dei componenti avviene sui due lati. La fig. 3 indica la disposizione dal lato della traccia rame su cui trovano posto la bobina L1 e i condensatori C1 C2. In figura 4 invece è rappresentata la serigrafia

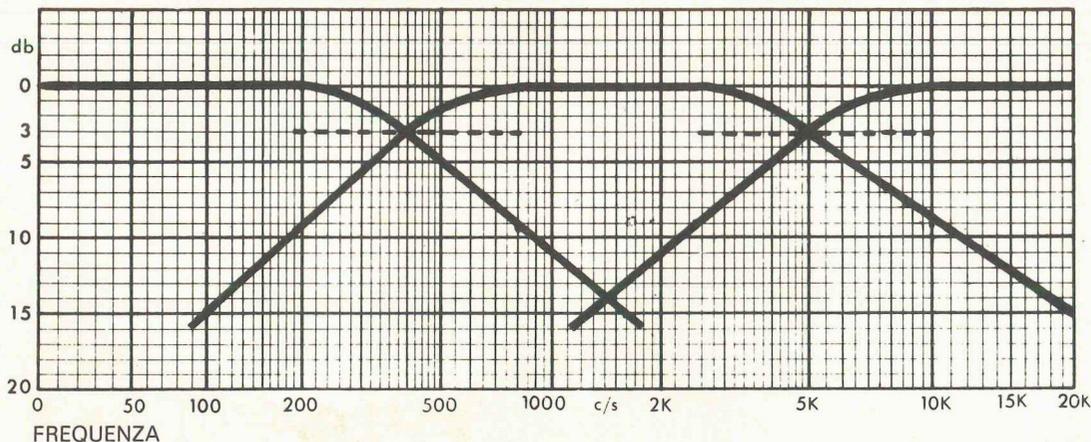


Fig. 2 - Curva teorica di attenuazione.

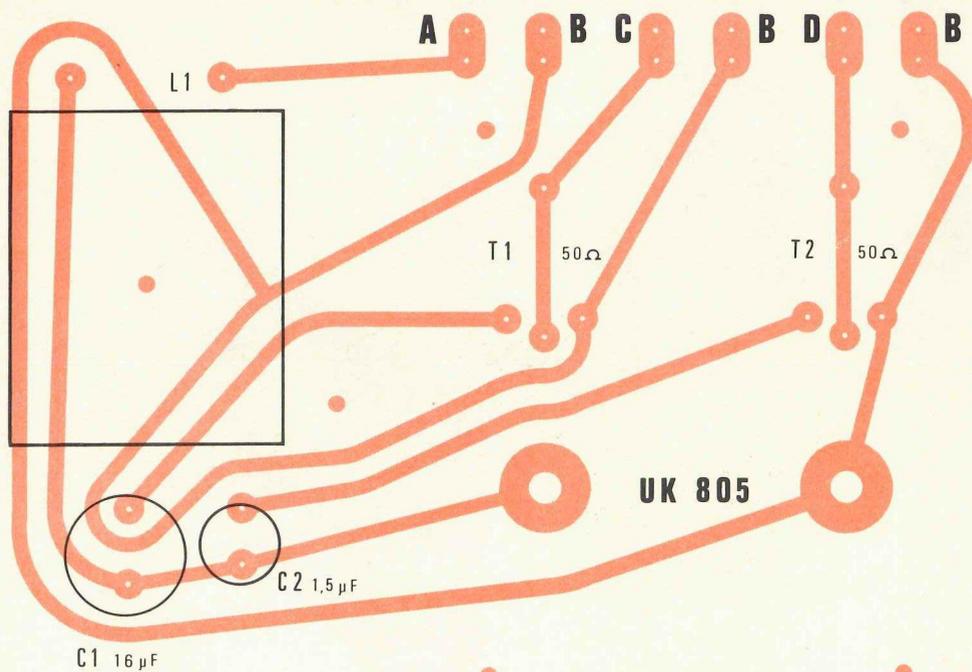


Fig. 3 - Serigrafia del circuito stampato visto dal lato del rame.

del circuito stampato vista dal lato non ramato.

Per il fissaggio della bobina L1 è di valido aiuto la vista esplosa di fig. 6; per i condensatori occorre inserirli nei rispettivi fori mantenendo una distanza

tra il corpo del condensatore e la basetta non inferiore a 10 mm in modo da rendere accessibile la punta del saldatore per la stagnatura.

Per una migliore saldatura si consiglia di usare lo stagno tipo G.B.C. LC/

0130-00 e saldatori non superiori a 30 W di potenza.

Per la seconda fase di cablaggio occorre tagliare i terminali dei condensatori e della bobina sporgenti dal lato non ramato della basetta; sullo stesso

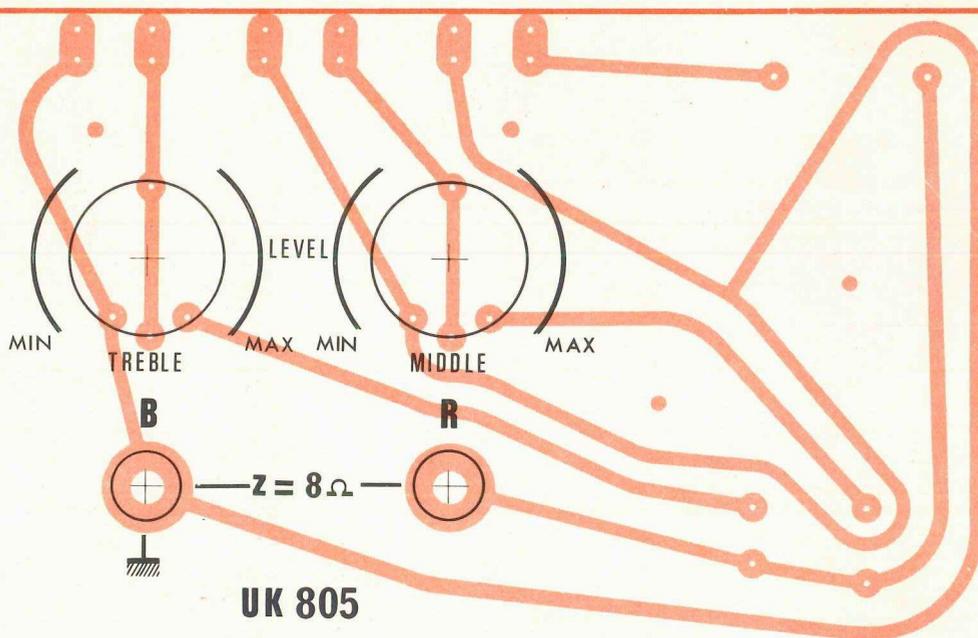


Fig. 4 - Serigrafia del circuito stampato visto dal lato non ramato.

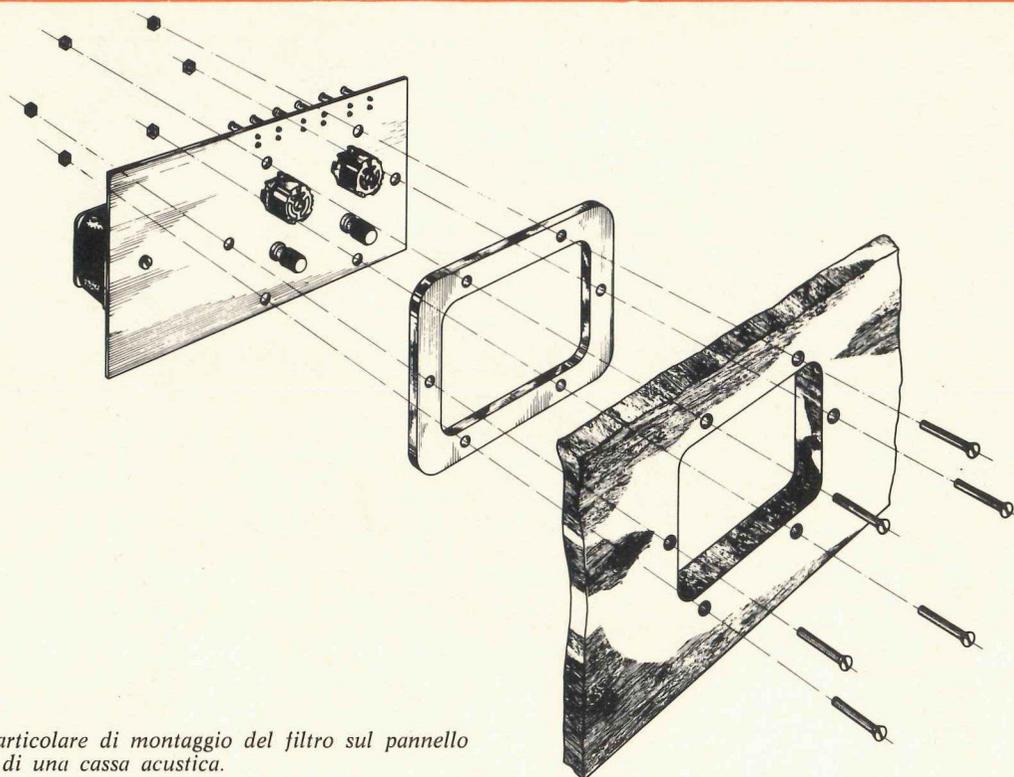


Fig. 5 - Particolare di montaggio del filtro sul pannello posteriore di una cassa acustica.

lato occorre fissare i due trimmer T1-T2 e i morsetti serrafilo mantenendo i rispettivi colori riportati dalla serigrafia Black (nero) Red (rosso).

L'aspetto del montaggio ultimato è visibile nella figura del titolo.

Il trimmer T1 e T2, osservando lo schema elettrico di fig. 1 hanno la funzione di regolare il livello delle frequenze medie e acute in modo da ottenere la migliore risposta acustica globale.

Per il montaggio del filtro in una cassa acustica, occorre fissare la basetta al pannello posteriore previa foratura di quest'ultimo, tale da consentire la regolazione dei trimmer e il fissaggio dei fili provenienti dall'amplificatore.

Per facilitare quest'ultima fase di montaggio la figura 5 ne chiarisce ogni dettaglio. La flangia interposta tra il pannello posteriore della cassa acustica e la basetta circuito stampato, oltre a rendere ermetico il fissaggio, può servire quale dima di foratura del pannello stesso.

APPLICAZIONI

L'impiego di un filtro crossover è necessariamente limitato, e costituisce esclusivamente il complemento di una cassa acustica impiegante più di un altoparlante.

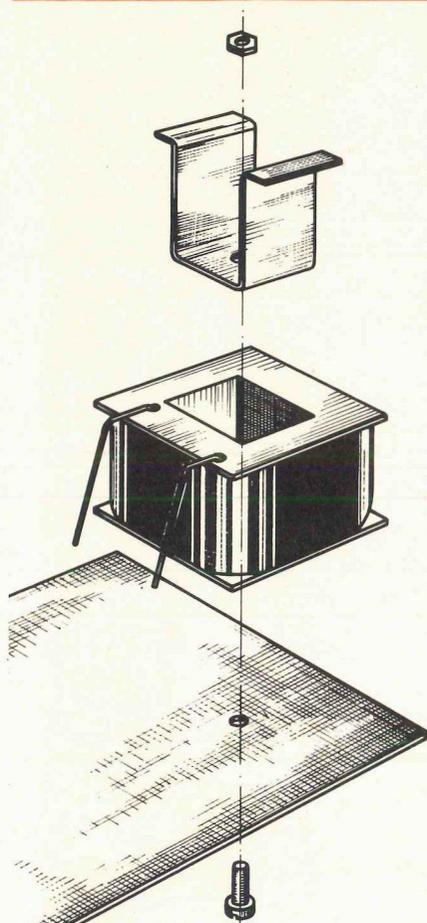


Fig. 6 - Metodo di fissaggio della bobina L1.

ELENCO DEI COMPONENTI

N.	Sigla	Descrizione
1	L1	bobina da 4,5 mH
1	C1	condensatore da 16 μ F
1	C2	condensatore da 1,5 μ F
2	T1-T2	trimmer potenziometrici da 50 Ω
1	CS	circuito stampato
1	—	squadretta ancoraggio L1
2	—	morsetti serrafilo
1	—	flangia fissaggio C.S.
6	—	connettori rapidi
6	—	ancoraggi per C.S.
1	—	vite 3 MA x 8
6	—	viti 3 MA x 25 TS
7	—	dadi 3 MA