

# AMPLIFICATORE STEREO HI-FI 20+20W QUADRIK



**AMTRON**  
UK 187

L'UK 187 è una nuova realizzazione AMTRON resa possibile dalla unione in un unico apparecchio del famoso amplificatore stereo UK 185 e del dispositivo per effetto quadrifonico UK 180.

Nonostante l'apparente complessità del circuito, la sua razionale progettazione e l'accurato studio tecnologico di montaggio ne hanno permesso la realizzazione in forma di KIT, alla portata di tutti.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Risposta di frequenza:  
10 Hz a 30.000 Hz +0 -3 dB

Sensibilità di ingresso:  
Magnetico 3 mV/47 k $\Omega$   
Ausiliario 70 mV/100 k $\Omega$

Linea:  
ingresso 70 mV/100 k $\Omega$   
uscita 70 mV/4,7 k $\Omega$

Potenza d'uscita regime dinamico:  
40 + 40 W

Potenza d'uscita continua  
a 1.000 Hz:  
20 + 20 W 1% distorsione

Impedenza d'uscita: 4  $\Omega$

Rapporto segnale/disturbo: 80 dB

Regolazione toni:  
Bassi 100 Hz  $\pm$  15 dB  
Acuti 10.000 Hz  $\pm$  15 dB

Alimentazione rete:  
117/125 - 220/240 V - 50 - 60 Hz

Protezioni:  
Fusibile rete, fusibile altoparlanti

Alimentazione in c.c.:  
33 Vc.c. con alimentazione stabilizzata e circuito automatico per la limitazione della corrente assorbita.

Transistori impiegati:  
8 x BC109B - 2 x BC108B -  
5 x BC107B - 2 x BC140 - 2 x  
BC160 - 4 x 2N3055 - BCY79  
- BCY59 - BC141

Diodi impiegati: BAY45 - BAY44

Zener impiegati: BZY88C4V7 -  
1Z20T5 - BZY88C15 - BZY88C12

Raddrizzatore a ponte impiegato:  
5B1

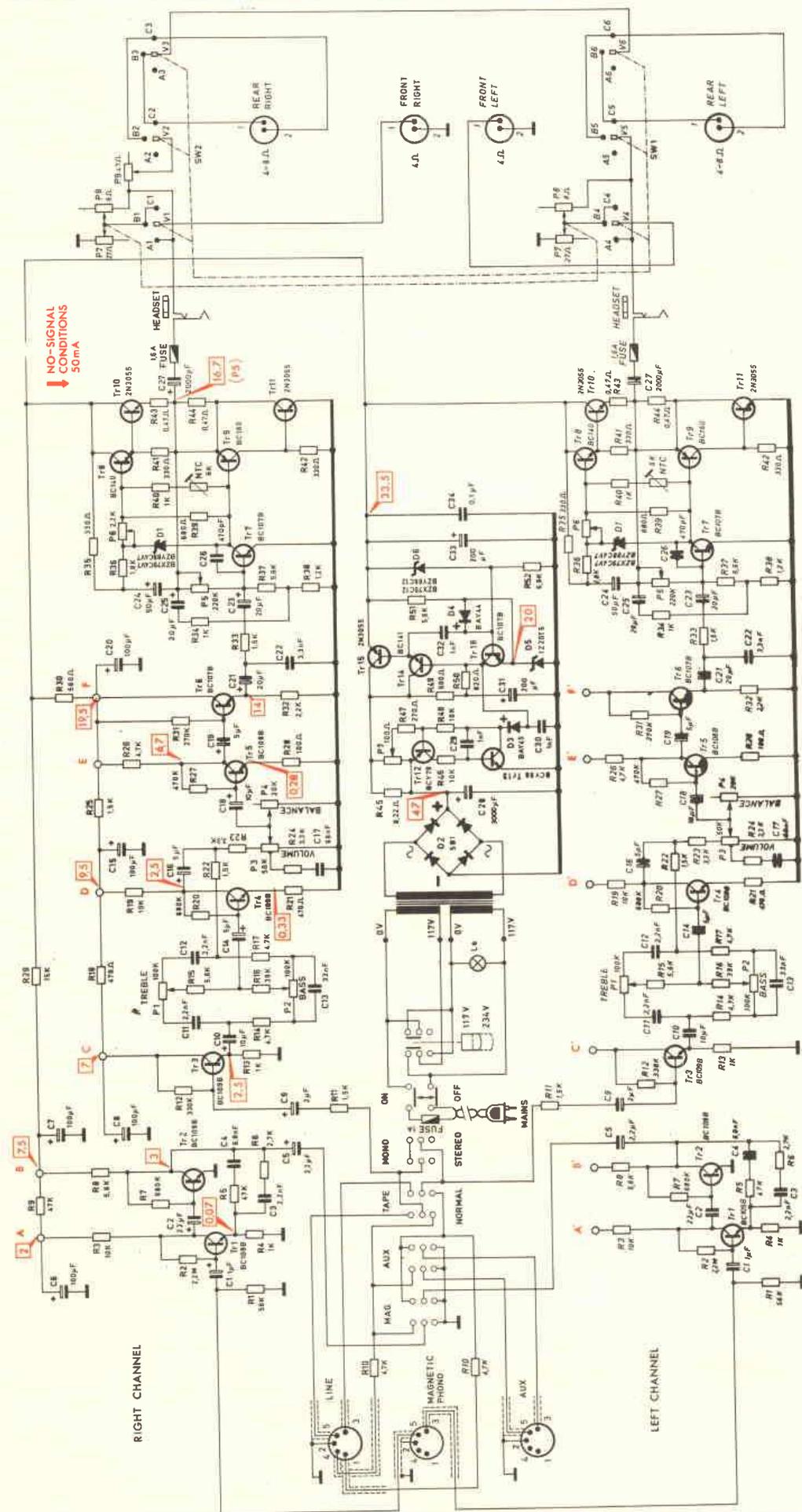


Fig. 1 - Schema elettrico.

**Q**uesto amplificatore è stato progettato per soddisfare i più esigenti in materia di riproduzione musicale. Le sue elevate prestazioni, sia come potenza (ben 2 x 40 W di picco) che come qualità di riproduzione, e l'utilizzazione del famoso sistema a quattro fasi Quadrik, messo a punto dai tecnici della AMTRON, permettono di considerare questo amplificatore come una vera e propria novità nel campo delle apparecchiature HI-FI.

Il moderno design su cui si basa la sua linea elegante, unito ad una razionale e pratica disposizione dei comandi fanno dell'UK 187 un apparato di notevole classe.

I comandi come mostra la figura nel titolo, sono disposti sulla parte frontale. Da sinistra a destra, di chi guarda, si osservano rispettivamente: i regolatori a cursore di volume, di bilanciamento dei canali e i due regolatori a cursore dei toni acuti (TREBLE) e dei toni bassi (BASS); vi sono poi i cinque pulsanti per le seguenti funzioni:

magnetico (magnetic), ausiliari (aux), nastro (tape), mono-stereo, l'interruttore generale di rete (on-off), il regolatore di volume per i diffusori posteriori (REAR volume), il regolatore di volume per i diffusori frontali (FRONT volume) e infine il commutatore per le posizioni Stereo 2 canali, Stereo 4 fasi, Stereo 4 fasi con la polarità acustica dei diffusori posteriori invertita rispetto ai diffusori frontali.

Sul pannello posteriore trovano posto le seguenti prese: altoparlanti poste-

riori, magnetic, line, aux, altoparlanti frontali, il portafusibile di rete, il portafusibili per altoparlanti, il cambiotensione 117/125 - 220/240 V e infine il cordone per l'allacciamento alla rete.

## IL CIRCUITO ELETTRICO

Nel prendere in esame il circuito elettrico (fig. 1), faremo riferimento ad una sola sezione dell'amplificatore essendo l'altra perfettamente identica.

Iniziando dal primo circuito d'ingresso troviamo il preamplificatore a norme R.I.A.A., per testine magnetiche, composto dai transistori TR1-TR2, il quale ha lo scopo di dare una equalizzazione in modo da compensare la curva d'incisione dei dischi e di amplificare il segnale senza introdurre rumore di fondo. Nel nostro caso, tutto ciò è stato ottenuto usando dei transistori speciali a basso rumore, tipo BC 109 B. Proseguendo troviamo TR3, tipo BC 109 B, transistore d'ingresso per la presa ausiliaria che, per la sua inserzione con carico sull'emettitore, non introduce nessuna amplificazione in tensione, ma serve solo per disaccoppiare l'alta impedenza d'ingresso con la bassa impedenza d'uscita necessaria per bene comandare il circuito per la regolazione di tono.

Come si nota dalle caratteristiche tecniche, questo circuito lavora perfettamente bilanciato con  $\pm 15$  dB a 100 Hz e 10 kHz una escursione a 1 kHz di 0,5 dB passando dal minimo al massimo.

Il segnale all'uscita di questo circuit-

to, è applicato sulla base di TR4 tipo BC109B per essere amplificato prima di passare per i controlli di volume e bilanciamento, collegati rispettivamente tra il collettore di TR4 e la base di TR5, tipo BC108B.

Il potenziometro di volume è fornito di presa per la compensazione fisiologica a bassi livelli di ascolto.

Come precedentemente detto, il segnale passa dal cursore del potenziometro al transistore TR5 che a sua volta pilota il transistore TR6 tipo BC 107B, ultimo della catena preamplificatrice; quest'ultimo è collegato con carico sull'emettitore, quindi con uscita a bassa impedenza, e può pilotare l'amplificatore di potenza.

Tutti i sopraelencati circuiti, compresi i potenziometri, sono montati direttamente su circuito stampato eliminando fili di collegamento e quindi possibilità di captare ronzii e disturbi vari.

Il segnale così equalizzato, amplificato, regolato in tonalità e guadagno viene introdotto nel primo stadio dell'amplificatore di potenza TR7 tipo BC 107B che dà una forte amplificazione pilotando, con collegamento in continua, la coppia complementare TR8 tipo BC 140 e TR9 tipo BC 160. Tra base e base di quest'ultima coppia è collegato l'N.T.C. che garantisce una corretta stabilità della corrente di riposo al variare della temperatura. Sempre con collegamento in continua, il segnale amplificato in corrente dalla coppia TR8-TR9, viene inviato a pilotare la coppia finale di potenza TR10-TR11 tipo 2N 3055.

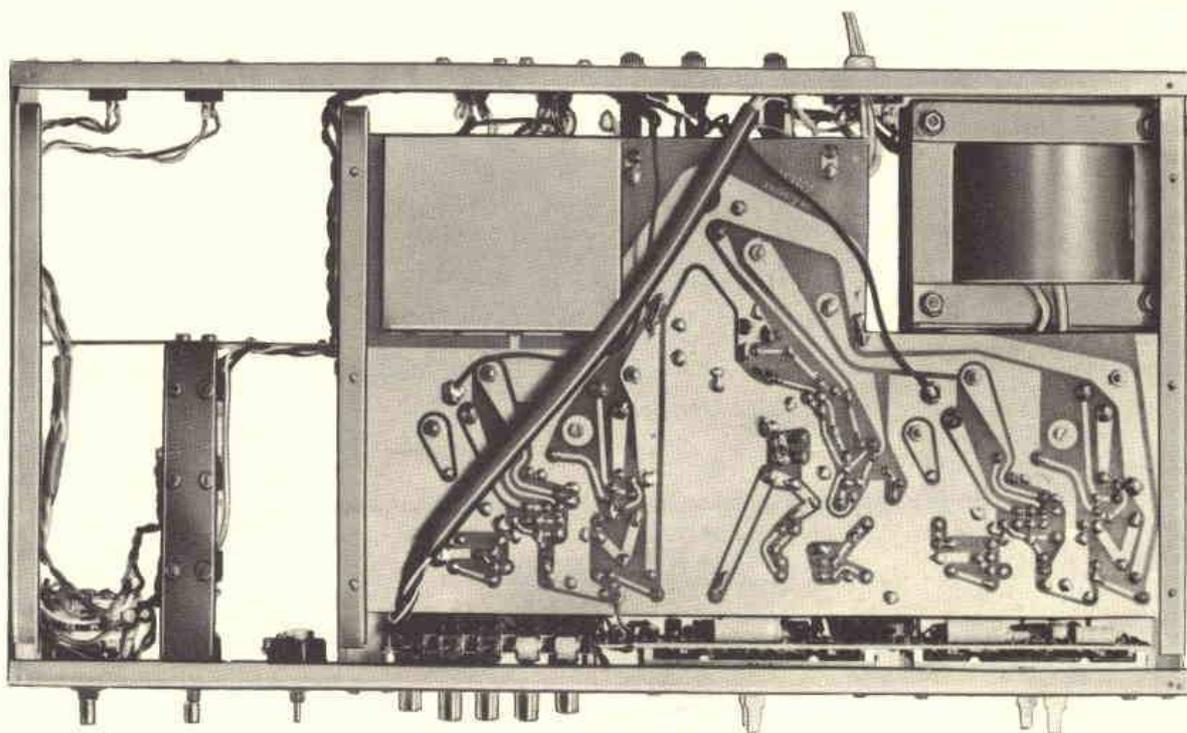


Fig. 2 - Amplificatore a montaggio ultimato visto dal lato componenti.

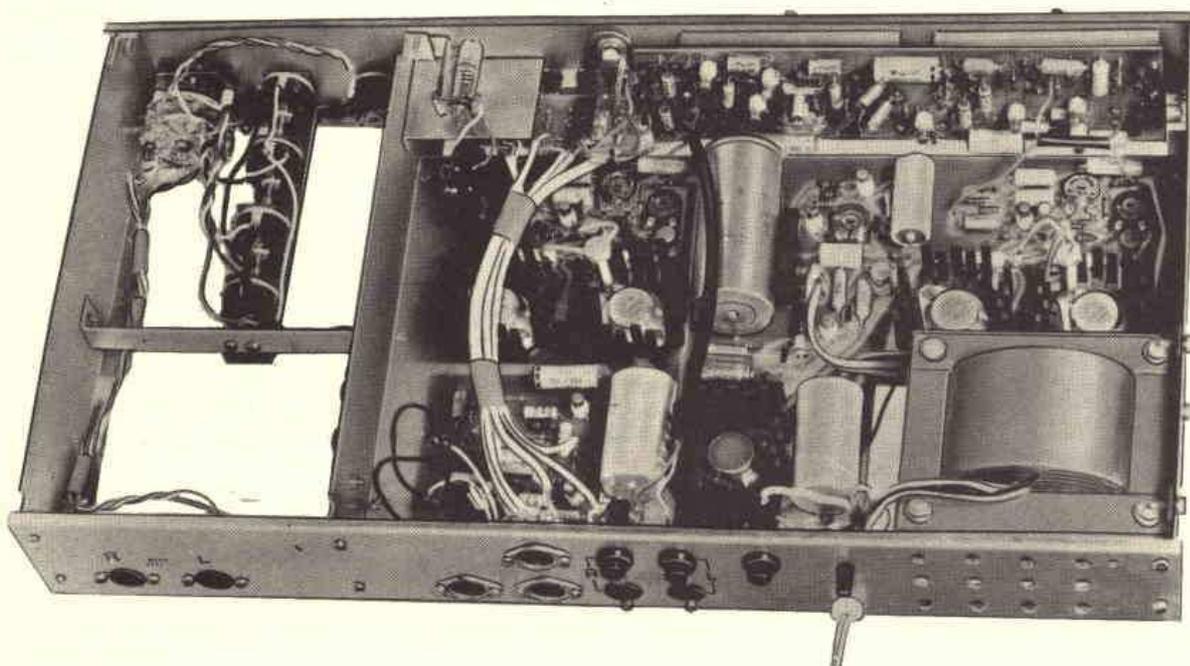


Fig. 3 - Amplificatore a montaggio ultimato visto dal lato C.S.

La bassa distorsione viene ottenuta prelevando parte del segnale presente in uscita e riportandolo alla base di TR7 con dosati partitori introducendo all'intero circuito una controreazione di 22 dB. Sempre nel circuito finale sono pure presenti P5 per il bilanciamento dei transistori finali e P6 per la regolazione della corrente di riposo.

Il segnale per l'altoparlante è prelevato dal centro di TR10-TR11 con un condensatore di alta capacità 2.000  $\mu$ F.

La tensione c.c. è fornita dall'alimentatore stabilizzato che comprende TR 14 tipo BC 141, TR15 tipo 2N3055 e TR16 tipo BC 107B, collegati nel modo ormai tradizionale.

Una particolare attenzione meritano i transistori TR12 tipo BCY79 e TR13 tipo BCY59 che, collegati tra ponte raddrizzatore D2 tipo JB1 e circuito stabilizzatore, sono pronti ad intervenire bloccando immediatamente il passaggio di corrente ogni qualvolta la corrente stessa supererà il limite massimo, tarato dal trimmer T7.

In questo modo si ha un'ulteriore sicurezza contro corto circuiti o altre cause accidentali che potrebbero compromettere seriamente il funzionamento dell'intero circuito.

Siamo giunti al «Quadrik», vediamo quindi come funziona.

Il circuito è caratterizzato dalla presenza di un commutatore a due sezioni e tre posizioni, che rappresenta il cervello del circuito. Portando il commutatore nella posizione A (A1-A6) cioè in «Normal stereo», sono collegati soltanto i due altoparlanti frontali e perciò si ha la normale riproduzione stereo. Portando il commutatore nella posizione B (B1-B6), si inseriscono i due altoparlanti supplementari posteriori, prelevando parte del segnale presente sugli altoparlanti frontali che, in considerazione del particolare tipo di circuito, percorrerà gli avvolgimenti delle bobine mobili degli altoparlanti posteriori, in opposizione di fase elettrica. In questo caso si avrà la riproduzione della sola differenza che esiste tra i due canali. Questa posizione è indicata

sul pannello frontale con la scritta «4 phases stereo».

Portando invece il commutatore nella posizione C (C1-C6), il funzionamento rimane praticamente invariato, fatta eccezione per la polarità degli altoparlanti posteriori che viene invertita rispetto agli altoparlanti frontali.

Questa posizione è contrassegnata sul pannello con la scritta «4 inverted phases stereo» ed ha lo scopo di trovare la condizione migliore d'ascolto in funzione dell'ambiente.

Per quanto riguarda il montaggio ricordiamo che ogni Kit è corredato da una particolareggiata descrizione unitamente a numerosi disegni esplicativi.

I circuiti stampati dell'UK 187 in particolare, sono identici a quelli presentati sul n. 10 nella descrizione relativa all'UK 185.

La figura 2 illustra l'apparecchio a cablaggio quasi ultimato e mette in evidenza la razionale disposizione dell'intero circuito.

Prezzo netto imposto L. 73.000

TUMP... TUMM... **UK 260 NUOVO**  
**BONGO ELETTRONICO**



REPERIBILE PRESSO TUTTI I PUNTI DI VENDITA G.B.C.