

I MONTAGGI REPERIBILI ANCHE IN KIT



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione (UK 609):	28 Vc.c.
Regolazione toni:	± 12 dB a 100 e 10 kHz
Compensazione fisiologica:	+ 9 dB a 100 Hz
Impedenza d'uscita:	500 Ω
Distorsione:	0,3%
Rapporto segnale/disturbo:	- 80 dB
Assorbimento:	35 mA
Transistori impiegati:	4xBC109 B 2xBC108 B
Zener impiegato:	BZY88C12
Peso:	1800 g
Ingombro:	300x175x100
Massima tensione d'uscita:	1 V

INGRESSO AUSILIARIO

Impedenza:	6,5 k Ω
Guadagno (1 kHz toni lineari):	0 dB
Diafonia:	> - 80 dB
Separazione destro/sinistro a 1 kHz:	- 65 dB

INGRESSO PIEZO

Impedenza:	500 k Ω
Guadagno (1 kHz toni lineari):	0 dB
Diafonia:	> - 80 dB
Separazione destro/sinistro a 1 kHz:	- 48 dB
Massimo segnale di ingresso:	1 V

INGRESSO TAPE

Impedenza:	10 k Ω
Guadagno (1 kHz toni lineari):	-6 dB
Diafonia:	> - 80 dB
Separazione destro/sinistro a 1 kHz:	- 65 dB

USCITA TAPE

Impedenza:	5,6 k Ω
Livello di uscita:	- 1 dB

PREAMPLIFICATORE STEREO

È un preamplificatore equalizzatore con controllo separato dei toni alti e dei toni bassi, destinato a funzionare in combinazione con i kit Amtronicraft UK 119 (amplificatore di potenza) di 2x12 W RMS ed UK 609 (trasformatore di alimentazione), formando una catena di amplificazione stereofonica di elevate caratteristiche di potenza e fedeltà. Il preamplificatore dispone di tre entrate diverse per pick-up piezo, nastro ed ausiliario (radio, eccetera) selezionabili con commutatore a tastiera. Alla stessa tastiera è abbinato un interruttore che serve a togliere corrente all'intero impianto. Per accendere basta premere il tasto corrispondente all'entrata scelta.

L'uscita è lineare entro una vasta gamma di frequenze quando i regolatori di tono sono a metà corsa. L'azione dei regolatori di tono modifica la linearità fino ad ottenere i risultati che si desiderano.

L'aspetto esterno è sobrio ed elegante in quanto questo apparecchio deve rimanere in vista per permettere le varie manovre.

Questa scatola di montaggio, permette di realizzare un preamplificatore a due canali stereo di elevate caratteristiche, destinato a pilotare l'amplificatore di potenza UK 119 che, con l'alimentatore UK 609, è destinato a formare un gruppo ad alta fedeltà.

Il preamplificatore UK 118 è costruito secondo le più moderne tecniche, completamente a semiconduttori, è dotato di tutte le regolazioni necessarie, di tutti i circuiti occorrenti per la necessità di una riproduzione estremamente fedele di segnali provenienti da dischi, nastri, od altre sorgenti. Tutti gli accorgimenti sono messi in opera per compensare le caratteristiche ben precise dei segnali d'entrata secondo le norme RIAA e per

evitare ogni segnale d'interferenza come rumori, ronzii eccetera.

Il tipo di segnale è selezionabile secondo la provenienza, oltre che con opportune prese, anche con un commutatore a tastiera disposto sul pannello dei comandi, in modo da poter lasciare collegati in permanenza i vari trasduttori d'entrata e non dovere ogni volta eseguire connessioni e sconnessioni di cavi.

Le entrate possibili sono tre alle quali si possono collegare rispettivamente:

- Un pick-up piezoelettrico (PIEZO)
- La testina di un registratore a nastro (TAPE)
- Un'apparecchiatura varia come radio sintonizzatore, eccetera (AUX).

Il selettore a tastiera prevede, oltre alla scelta di una di queste entrate, anche la possibilità di usare l'amplificatore in versione monoaurale, collegando in parallelo ad una stessa entrata i due canali del preamplificatore. I due canali sono dotati di regolazione indipendente del volume anziché in un unico comando di bilanciamento. Questo richiede per un'accurata messa a punto, l'uso di un indicatore di bilanciamento (per esempio l'UK 152 Amtroncraft), ma i risultati sono senza confronti migliori per la possibilità di accurato dosaggio dei due canali. La presa per il registratore possiede due contatti supplementari mediante i quali è possibile trasferire su un nastro il contenuto di un disco, quando per esempio si vogliono mettere insieme pezzi di vari dischi oppure raccogliere su di un unico nastro una serie di pezzi musicali.

L'alimentazione può avvenire prelevando la tensione di 28 V dell'alimentatore incorporato precedentemente nell'UK 119 oppure mediante batteria da 12 V.

Nel caso di collegamento all'UK 119 l'interruttore generale e la presa di rete, sono connesse a questo preamplificatore, che pertanto può essere l'unico che rimane in vista insieme alle casse acustiche ed ai riproduttori. Gli altri due elementi della serie, come diciamo nella descrizione a loro riferita e riportata in questo stesso numero possono essere montati ovunque si voglia, fuori dalla vista.

DESCRIZIONE DELLO SCHEMA

Per brevità descriveremo uno solo dei due canali, dello schema di fig. 1 in quanto il canale sinistro è perfettamente uguale al canale destro in ogni sua parte.

L'entrata "piezo" si preleva dal pickup ed attraverso la presa DIN a cinque poli ed il condensatore C5, il segnale è applicato alla base di Tr1 montato in circuito a collettore comune. Questa particolare inserzione del transistor permette l'adattamento dell'impedenza molto elevata offerta dal trasduttore piezoelettrico all'impedenza più bassa richiesta dagli stadi successivi, ai quali il segnale viene trasferito per mezzo del condensatore C10 e dell'apposita sezione del commutatore a tastiera. Quanto segue dell'amplificatore è comune a tutte le entrate. L'entrata "TAPE" viene applicata alla sezione comune dell'amplificatore attraverso le resistenze R20. L'entrata ausiliaria invece viene applicata direttamente, senza interposizione di resistenze di attenuazione.

Il nastro stereofonico deve essere dotato di quattro piste distinte.

Dai fili comuni del commutatore a tastiera il segnale proveniente da una delle entrate a scelta, viene applicato al-

la base di Tr2 attraverso i complessi regolatori del volume e del tono.

Il complesso regolatore di volume è composto dal potenziometro logaritmico P1 e dal filtro R25-C15. Questo filtro è un passa-alto e serve a trasferire a massa parte delle frequenze alte, riducendo l'amplificazione di queste ultime a favore dei bassi. Il potenziometro di volume deve essere del tipo logaritmico in quanto la risposta dell'orecchio alle variazioni di potenza sonora che lo raggiunge è appunto logaritmica.

Ai bassi livelli occorre una variazione molto minore di quanto avvenga agli alti livelli, per ottenere la sensazione di una variazione lineare. Il segnale parzializzato del potenziometro P1 viene raccolto dallo scorrevole e trasferito al regolatore di tono attraverso il condensatore C20.

Il controllo dei toni alti avviene per mezzo del filtro a presa variabile formato da C25, C30 e P2. Il filtro funziona solo per le frequenze alte della gamma passante, mentre per le frequenze basse non ha praticamente alcun effetto, comportandosi come un isolamento per l'elevata reattanza offerta al passaggio della corrente a bassa frequenza dai condensatori. Alle alte frequenze il filtro si comporta come un regolatore di volume in quanto, per esempio, se la tensione alternata ha la frequenza di 10.000 Hz, la si trova quasi tutta presente tra i capi del filtro.

Parte di questa tensione viene prelevata dallo scorrevole del potenziometro P2 e mandata agli stadi successivi attraverso la resistenza R30 ed il condensatore C40.

Il controllo dei toni bassi avviene attraverso il filtro a presa variabile formato da R40, P3, C35. Come vediamo, in questo filtro il condensatore è posto in parallelo ad una resistenza e quindi esso si comporta come un passa-basso. Siccome il condensatore, alle frequenze alte, risulta praticamente un cortocircuito, avremo tensione ai capi del potenziometro P3 solo nella parte bassa della banda passante, ed in questo campo il potenziometro potrà comportarsi come regolatore. Parte della tensione a bassa frequenza sarà prelevata allo scorrevole del potenziometro e trasferita agli stadi successivi attraverso la resistenza R35 ed il condensatore C40. L'effetto combinato della regolazione dei toni alti e dei toni bassi si può vedere sulla curva pubblicata in figura 2.

La curva di risposta, piatta nella posizione centrale dei potenziometri A, verrà opportunamente modificata a favore dei toni alti o dei toni bassi manovrando i comandi di regolazione.

Le due tensioni provenienti dal filtro passa-alto e dal filtro passa-basso vengono anche trasferite senza regolazione allo stadio finale Tr3 attraverso le resistenze R45 ed R50 che opportunamen-

te dimensionate, completano il circuito di equalizzazione per la correzione della distorsione iniziale.

Il transistor Tr2 è montato in emettitore comune e fornisce all'amplificatore il guadagno necessario per avere la compensazione di frequenza all'uscita per l'equalizzazione (fissa) e quella destinata alla regolazione di tono (variabile). L'amplificatore Tr2 è dotato di un condensatore C45 in controreazione che effettua il taglio delle frequenze troppo alte che potrebbero dare origine ad oscillazioni o fruscii. Anche questo condensatore coopera all'ottenimento della curva di equalizzazione.

Lo stadio a collettore comune Tr3 esegue un ulteriore abbassamento dell'impedenza per adattarla a quella d'ingresso dell'amplificatore di potenza UK 119.

CIRCUITI ACCESSORI

L'alimentazione arriva alla tensione di 28 V dall'UK 119 attraverso il piedino 1 della presa di uscita. Siccome si tratta di stadi a basso livello, la tensione continua deve subire un livellamento supplementare ed una stabilizzazione, prima di essere immessa nel circuito di alimentazione del preamplificatore. Al livellamento provvedono i condensatori C65 e C70. Il condensatore C65, oltre a contribuire con la resistenza all'azione di livellamento, costituisce il ritorno a massa del collettore di Tr3. Il collettore di Tr1 è messo invece a massa da C75. La stabilizzazione di tensione avviene sul diodo Zener D1 posto in serie con la sua resistenza di carico R80.

Un circuito ausiliario permette il comando dell'interruttore di rete per l'inserimento in circuito di tutto il gruppo di amplificazione-alimentazione. Infatti la tensione di rete entra nell'UK 118 attraverso la presa con massa marcata RETE ed esce immediatamente dopo essere passata attraverso l'interruttore OFF ed il gruppo di segnalazione La - R95 dalla PRESA RETE. A questa presa si può connettere l'alimentatore UK 609, che a sua volta fornisce corrente all'UK 119 ed attraverso questo all'UK 118 che stiamo considerando.

MECCANICA

Esternamente il preamplificatore, essendo l'unico elemento della catena a dover rimanere in vista, si presenta con un aspetto estetico estremamente gradevole e moderno. Il contenitore è in metallo per schermare gli ingressi a basso livello delle influenze dei campi esterni, ma il rivestimento esterno è in pesante legno pregiato.

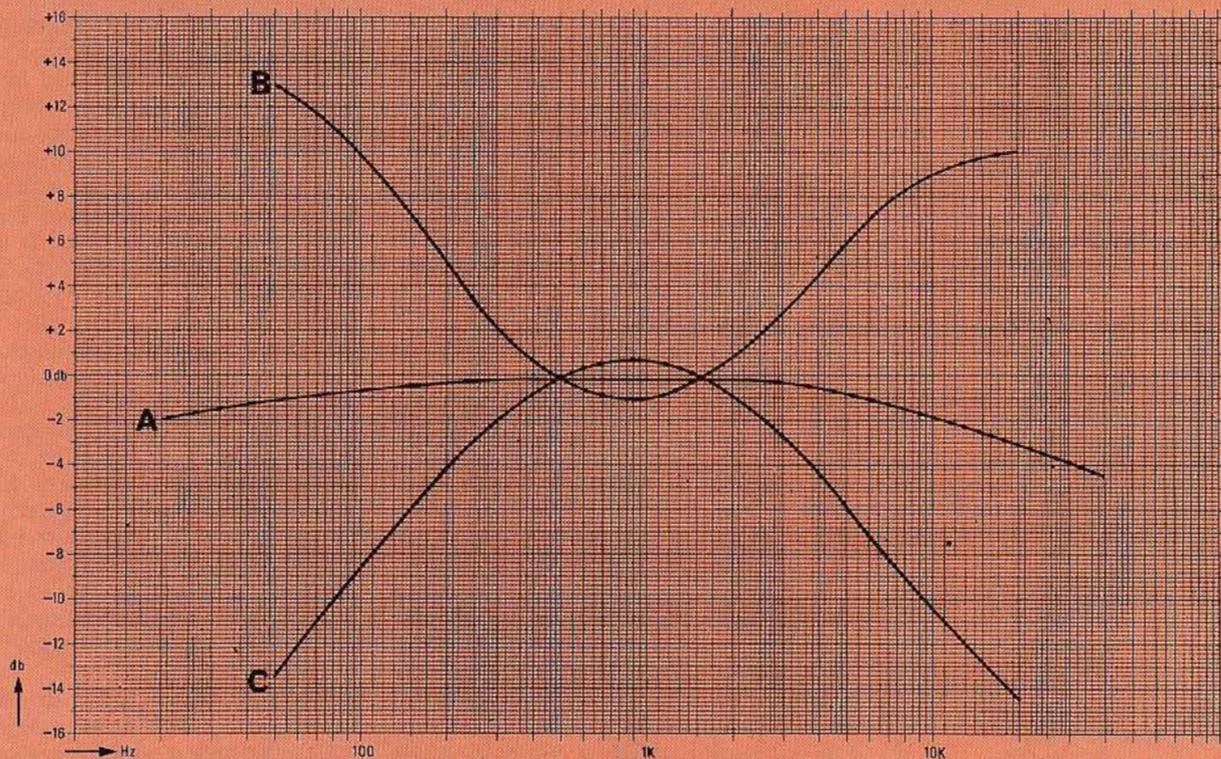


Fig. 2 - Curve di risposta, ottenibili con i regolatori di toni.

Sul frontale metallico sono disposti i vari comandi e precisamente:

- La tastiera che comprende l'interruttore generale, i vari tasti di selezione degli ingressi ed il tasto che permette il funzionamento monofonico.

- I regolatori di volume del canale sinistro "LEFT" e del canale destro "RIGHT", del moderno tipo a slitta, indipendente.

- I regolatori dei toni alti (treble) e dei toni bassi (bass) anche essi del tipo a slitta.

- La lampada spia che indica la presenza della corrente nell'impianto.

Sul pannello posteriore sono disposte le varie prese DIN destinate ai tre ingressi ed uscita. Inoltre troviamo la presa necessaria per trasferire la corrente di rete al gruppo trasformatore, ed il cordone di alimentazione di rete.

Quasi interamente il circuito elettrico è disposto su due circuiti stampati ed il completamento dello schema necessita un minimo di collegamenti a filo. Questo garantisce all'insieme solidità, aspetto moderno ed ordinato funzionamento sicuro. Inoltre la disposizione dei componenti su circuiti stampati limita la possibilità di errori durante il montaggio, sempre che si rispettino alcune elementari regole che elencheremo più avanti.

MONTAGGIO

Per facilitare il compito di colui il quale si prepara ad eseguire il montaggio di questo apparecchio, che risulta di una certa complessità, anche se privo di difficoltà eccessive, pubblichiamo le figure 3 e 4 dove, sulla serigrafia del circuito stampato vista in trasparenza, abbiamo sovrapposto in disposizione dei componenti. Questa disposizione viene ripetuta in serigrafia su ciascun circuito stampato, onde facilitare al massimo il montaggio. Trattandosi di un dispositivo formato da due canali identici i circuiti stampati che vengono forniti nella confezione del kit sono stati sovrastampati in due colori diversi, uno per ciascun canale in modo da poterne distinguere chiaramente i componenti.

1ª FASE - Montaggio dei componenti sul circuito stampato C.S.1 (Fig. 3)

Daremo la sequenza di montaggio per i componenti di un canale. Alla fine di tutte le operazioni andranno ripetute per l'altro canale.

Montare i resistori R5, R10, R15, R20, R25, R70, R75, R100.

Ripetere l'operazione per i resistori corrispondenti dell'altro canale.

Montare i resistori comuni ai due canali, R80, R85, R90, R95. Tenere conto che R80 ha una dissipazione maggiore degli altri (0,5 W) e quindi di dimensioni maggiori.

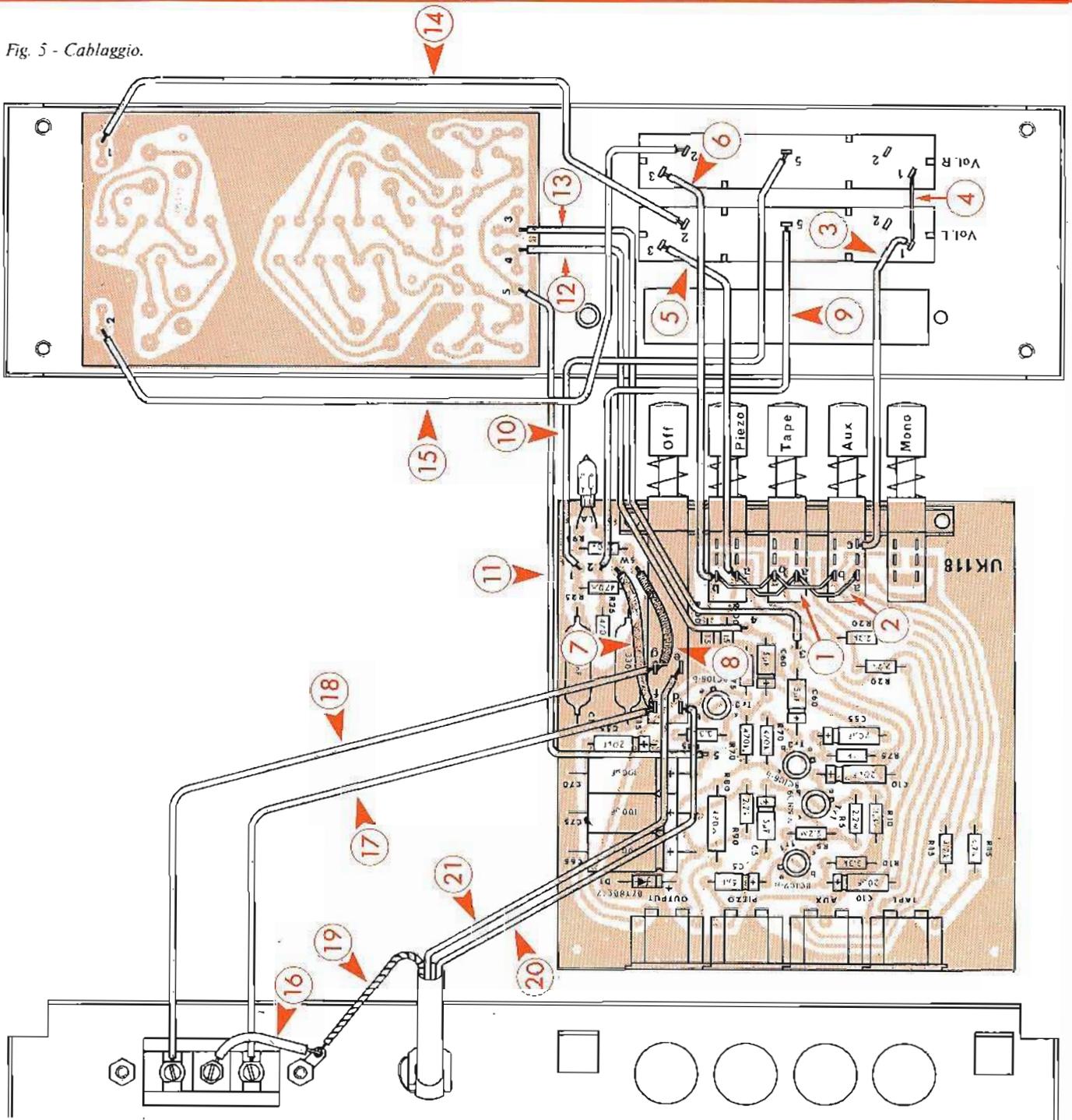
Montare il condensatore poliestere C15.

Ripetere l'operazione per l'altro canale.

Montare i condensatori elettrolitici C5, C10, C55, C60. Tali componenti sono polarizzati e bisogna fare attenzione a montarli correttamente facendo corrispondere il terminale positivo, opportunamente contrassegnato sull'involucro del condensatore, con il foro marcato + del circuito stampato. Qualora sussistesse qualche dubbio, tener presente che di norma il filo negativo è collegato all'involucro metallico del condensatore.

Montare i condensatori elettrolitici comuni ai due canali C65, C70, C75. Per l'identificazione dei terminali regolarsi come al punto precedente.

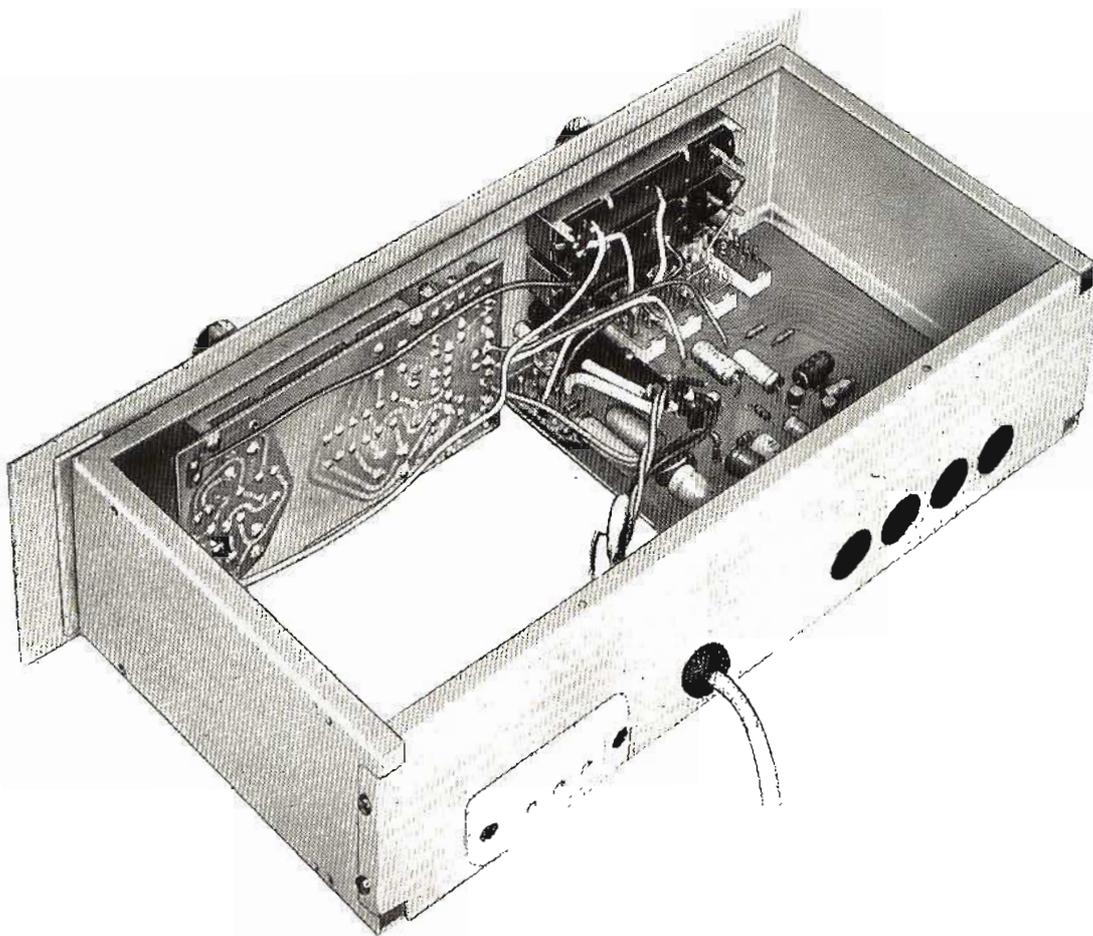
Fig. 5 - Cablaggio.



- 1 Conduttore nudo tra i terminali b della tastiera
- 2 Conduttore nudo tra i terminali a della tastiera
- 3 Trecciola isolata tra il terminale C del tasto AUX e il terminale 1 del potenziometro P1 Volume LEFT
- 4 Conduttore rigido tra i terminali 1 dei potenziometri P1 volume LEFT e RIGHT
- 5 Trecciola isolata tra il terminale a del tasto PIEZO e il terminale 3 del potenziometro Volumes LEFT
- 6 Trecciola isolata tra il terminale b del tasto PIEZO e il terminale 3 del potenziometro Volume RIGHT
- 7 Conduttore nudo ricoperto con tubetto sterlingato tra il contatto f dell'interruttore e l'ancoraggio SW di C.S.1

- 8 Conduttore nudo ricoperto con tubetto sterlingato tra il contatto g dell'interruttore e l'ancoraggio SW di C.S.1
- 9 Trecciola isolata tra l'ancoraggio 2 di C.S.1 e il terminale 5 del potenziometro Volume LEFT
- 10 Trecciola isolata tra l'ancoraggio 1 di C.S.1 e il terminale 5 del potenziometro Volume RIGHT
- 11 Trecciola isolata tra l'ancoraggio 5 di C.S.1 e la piazzola 5 di C.S.2
- 12 Trecciola isolata tra l'ancoraggio 4 di C.S.1 e la piazzola 4 di C.S.2
- 13 Trecciola isolata tra l'ancoraggio 3 di C.S.1 e la piazzola 3 di C.S.2
- 14 Trecciola isolata tra il terminale 2 del potenziometro Volume LEFT e la piazzola 1 di C.S.2

- 15 Trecciola isolata tra il terminale 2 del potenziometro Volume RIGHT e la piazzola 2 di C.S.2
- 16 Conduttore nudo ricoperto con tubetto sterlingato tra il contatto centrale della presa rete e il terminale di massa X
- 17 Trecciola isolata tra il contatto f dell'interruttore e il contatto sinistro della presa rete
- 18 Trecciola isolata tra il contatto g dell'interruttore e il contatto destro della presa rete
- 19 Conduttore giallo — verde del cordone rete al terminale di massa X
- 20 Conduttore blu del cordone di rete al contatto d dell'interruttore
- 21 Conduttore marrone del cordone di rete al contatto e dell'interruttore



Vista interna dell'UK 118 a montaggio ultimato.

cato + del circuito stampato. Qualora sussistesse qualche dubbio, tener presente che di norma il filo negativo è collegato all'involucro metallico del condensatore.

□ Montare il transistor TR2: questo componente è polarizzato ed i terminali di emettitore, base e collettore devono correttamente corrispondere ai fori contrassegnati e, b, c, sul circuito stampato.

□ Montare il potenziometro P2 TREBLE; data la posizione dei piedini non sono possibili inversioni di collegamento. I piedini di uscita centrali devono essere ripiegati su se stessi in modo da non toccare la superficie del circuito stampato.

□ Con lo stesso procedimento del punto precedente, montare il potenziometro P3 (BASS); i potenziometri devono stare con il corpo dal lato componenti.

A questo punto non rimane che il

montaggio meccanico e il cablaggio generale. Per il secondo la figura 5 chiarisce ogni dettaglio mentre per il primo la foto di fig. 6 può essere di valido aiuto. Il depliant allegato al kit comunque, chiarisce ogni dettaglio anche di queste operazioni con vari disegni esplicativi.

MESSA A PUNTO DEL PREAMPLIFICATORE

Come si può notare, non esistono organi di regolazione interni, quindi il montaggio, dopo aver eseguito tutti i controlli di rito per impedire che un banale errore possa compromettere l'esito del lavoro fin qui svolto, dovrebbe funzionare in maniera perfetta. Misurare le tensioni nei punti indicati sullo schema di fig. 1.

Però può darsi che ci sia una certa differenza tra i guadagni dei due canali quando l'intero gruppo è montato. Questo fatto provoca il non perfetto allinea-

mento delle manopole dei due potenziometri di volume quando lo strumento indicatore di equilibramento (UK 152) disposto alle uscite segna zero. Siccome è utile che le due manopole siano allineate in condizioni di equilibrio, si consiglia di eseguire la seguente operazione di messa a punto finale.

Collegare all'ingresso PIEZO un generatore di segnali con l'attenuatore disposto in modo da fornire un centinaio di mV e collegare l'UK 152 alle uscite di altoparlante dell'UK 119. Questo montaggio prevede all'ingresso un trimmer per ciascun canale. Disporre le due manopole di volume a circa metà corsa e regolare i suddetti trimmer (P1) fino ad ottenere l'equilibramento delle uscite. Dopo questa operazione i due canali avranno caratteristiche di guadagno assolutamente identiche.

Si può egualmente effettuare l'eguaglianza dei canali con un oscilloscopio o un volmetro c.a.

GRATIS



IL NUOVISSIMO CATALOGO MARCUCCI 1975 RICETRASMITTENTI

82 pagine di supernovità
più di 500 articoli illustrati.
Richiedetelo
presso il Vostro rivenditore di zona
o compilate il tagliando e
speditelo incollato a una cartolina
postale alla

MARCUCCI

S.p.A. Via F.lli Bronzetti 37
20129 MILANO - Tel. 73.86.051

Desidero ricevere gratis le 82 pagine
di novità Marcucci 1975

Nome

Cognome

Via

Città

C.A.P.

Professione

Altri hobbyes oltre all'elettronica:

ELENCO DEI COMPONENTI DEL KIT AMTRONCRAFT UK 118

R5	: 2 resistori 2,2 M Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
R10-R85	: 3 resistori k Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
R15-R30	: 4 resistori 4,7 k Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
R20-R90	: 3 resistori 2,2 k Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
R25-R65	: 4 resistori 470 Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
R35	: 2 resistori 39 k Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
R40-R54-	
R60	: 6 resistori 12 k Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
R50	: 2 resistori 2,7 k Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
R55	: 2 resistori 4,7 M Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
R70	: 2 resistori 470 k Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
R75	: 2 resistori 1 k Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
R80	: 1 resistore 470 Ω - $\pm 5\%$ - 0,5 W - \emptyset 4x13,5
R95	: 1 resistore 560 k Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
R100	: 2 resistori 15 k Ω - $\pm 5\%$ - 0,25 W - \emptyset 2,5x6,3
D1	: 1 zener BZY88C12, (oppure 1N964B)
Tr1-Tr2	: 4 transistori BC109B
Tr3	: 2 transistori BC108B
P1	: 2 potenziometri da 20 k Ω log. con presa per fisiologico
P2-P3	: 2 potenziometri 100 + 100 k Ω lineari
C5-C20-	
C40-C50-	
C60	: 10 cond. elett. 5 μ F - 12 V - \emptyset 4,5x11
C55	: 2 cond. elett. 20 μ F - 12 v - \emptyset 4,5x15
C70-C75-	
C65	: 3 cond. elett. 100 μ F - 25 V - \emptyset 10x15
C45	: 2 condensatori poliestere 330 nF - $\pm 20\%$ - 125 V - 6,5x9x2
C25-C30	: 4 condensatori poliestere 1,5 nF - $\pm 10\%$
C45	: 2 cond. poliestere pin-up 100 μ F - $\pm 20\%$
C10	: 2 condensatori electr. 10 μ F - 6 V - \emptyset 4,5x11
C35	: 2 condensatori poliestere 33 nF - $\pm 20\%$ - 125 V - 5,5x8x12
L.A	: 1 lampada al neon 220 V/0,3 mA
1	: gemma
1	: presa rete
4	: prese di ingresso
1	: assieme circuito stampato C.S.1
1	: assieme circuito stampato C.S.2
4	: viti a esagono incassato \emptyset 3x8
4	: viti autofilettanti \emptyset 2,9x13
2	: viti testa svasata 3Mx8
12+2	: viti 3Mx4
14+2	: viti autofilettanti \emptyset 2,9x6,5
2	: dadi 3M
1	: fermacavo
1	: cavo di alimentazione
4	: rondelle \emptyset 3,3x8
2	: distanziatori esagonali L. = 10 mm
1	: pulsantiera con n. 1 int. 3 tasti dipendenti + n. 1 tasto indipendente
1	: mascherina frontale
2	: fondelli e coperchi
2	: piastrine appoggio frontale
1	: telaio
1	: pannello posteriore
1	: mobile
1	: terminale semplice ad occhio
9+2	: ancoraggi per C.S.
4	: tasti
cm 30	: filo stagnato \emptyset 0,7
cm 15	: tubetto sterlingato \emptyset 2
cm 50	: trecciola gialla
cm 50	: trecciola marrone
cm 50	: trecciola rossa
1	: confezione stagno
1	: chiave esagonale