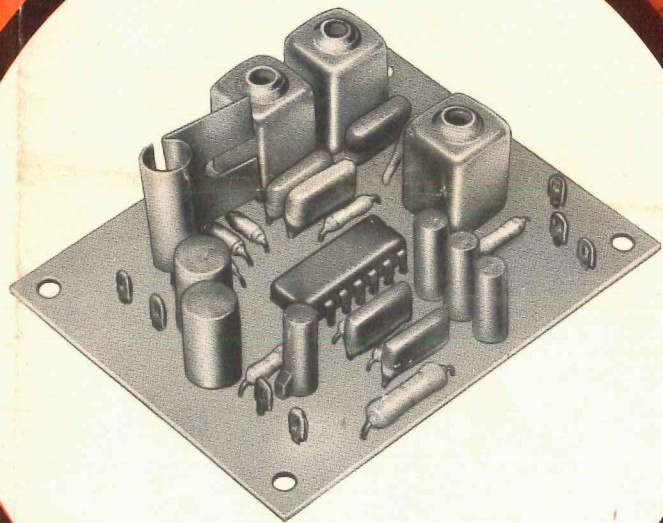


# DECODIFICATORE STEREO UNIVERSALE



UK 250

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di alimentazione:	9 ÷ 30 Vc.c.
Corrente assorbita:	10 mA
Corrente lampada stereo:	50 mA
Distorsione massima per 200 mV:	0,5%
Amplificazione:	0,8 volte
Residuo 38 kHz in uscita:	5 mV
Risposta in frequenza:	30 ÷ 18.000 Hz
Impedenza di ingresso e di uscita:	15 kΩ circa
Separazione di canale:	
a 100 Hz	30 dB
a 1 kHz	35 dB
a 10 kHz	21 dB
Circuito integrato impiegato (30 transistori 10 diodi):	MC 1304 P
Transistore impiegato:	AC 128

Il decodificatore stereo universale UK 250 può essere collegato a qualsiasi fonte di alimentazione compresa fra 9 V e 30 V, sostituendo soltanto due resistori. Mentre il suo ingresso può essere connesso alla presa stereo di un buon ricevitore FM o di un sintonizzatore, i terminali di uscita dovranno essere collegati al canale di destra e a quello di sinistra di un amplificatore stereo.

**I**l decodificatore stereo UK 250, è stato progettato per essere collegato alla presa stereo di un ricevitore FM o, nel caso ne sia sprovvisto, all'uscita del circuito rivelatore oppure ad un sintonizzatore FM.

La risposta in frequenza del decodificatore è notevole, data la semplicità del circuito: essa infatti si estende da 30 Hz a 18 kHz, con un rapporto segnale/disturbo, alquanto elevato, di 52 dB per un segnale di 100 mV.

Il circuito elettrico dell'UK 250, illustrato in figura 1, si basa essenzialmente nell'impiego del circuito integrato MC 1304 P, costituito da ben 30 transistori e 10 diodi, che è stato progettato per funzionare esclusivamente quale circuito decodificatore FM stereo.

Il decodificatore UK 250 ha il compito di trasformare il segnale multiplo stereofonico, proveniente dal demodulatore FM, nel corrispondente segnale di BF dei due canali stereofonici in modo tale che sia presente una percentuale di diafonia piccolissima e che le emissioni non siano influenzate da tensioni parassite udibili.

L'impedenza di ingresso, di 15 kΩ circa, consente di caricare in modo trascurabile i demodulatori FM che sono impiegati comunemente.

Lo stadio di ingresso si comporta per il segnale pilota come uno stadio ad emettitore comune con forte controreazione. Il guadagno è determinato, approssimativamente, dal rapporto tra l'impedenza di risonanza del circuito di collettore e l'impedenza di emettitore e pertanto viene influenzato in modo del tutto insignificante dagli scarti dei parametri dei transistori. Un gruppo di diodi ha il compito di mantenere il circuito in risonanza ad una ampiezza costante in modo da eliminare le eventuali variazioni della tensione di entrata e quelle del segnale pilota.

Un circuito duplicatore costituito da due diodi trasforma la frequenza del segnale pilota, avente la frequenza di 19 kHz, alla frequenza portante ausiliaria di 38 kHz. L'ampiezza della tensione ausiliaria è tale da assicurare una demodulazione del segnale stereo massimo ammissibile, priva di distorsione.

Anche il rumore, che come è noto dipende essenzialmente dalla portante ausiliaria, viene mantenuto entro limiti molto bassi.

## MONTAGGIO

Il montaggio del decodificatore deve essere effettuato attenendosi strettamente a quanto indicato nelle seguenti istruzioni ed alle riproduzioni serigrafica e fotografica del circuito stampato.

Occorre porre la massima attenzione per evitare che vengano effettuati degli scambi fra i componenti, siano essi bobine, condensatori o resistori, perché ciò porterebbe inevitabilmente alla messa fuori uso del circuito.

I valori dei resistori R6, ed R9 dovranno essere scelti in funzione della tensione di alimentazione, secondo la tabella I.

### 1° FASE - Circuito stampato

- Infilare e saldare i terminali 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7, che a montaggio ultimato serviranno per saldarvi i conduttori per i collegamenti esterni.

- Inserire e saldare i terminali dei resistori R1, R2, R3, R4, R5, R7, R8, R10, in modo che il loro corpo sia il più vicino possibile alla piastrina del circuito stampato.

- Inserire e saldare i terminali del resistore R6, il cui valore dovrà essere

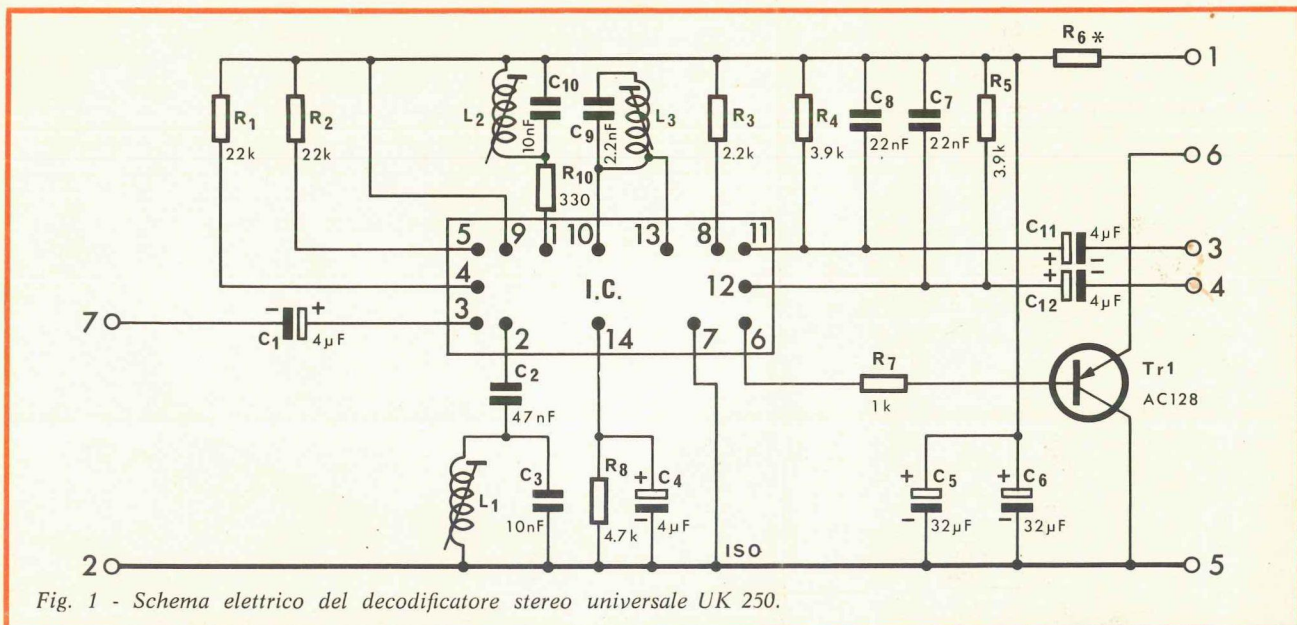


Fig. 1 - Schema elettrico del decodificatore stereo universale UK 250.

scelto in base alla tensione di alimentazione usata e secondo quanto indicato in tabella I.

Il resistore R9, il cui valore sarà scelto anch'esso in base alla tabella I, sarà saldato a montaggio ultimato, insieme alla lampada indicatrice di stereo, ai terminali 1 e 6.

● Inserire e saldare i terminali dei condensatori C2, C3, C7, C8 e C10.

I condensatori C3 e C10, pur avendo la stessa capacità, non dovranno essere invertiti fra loro dato che C3 fa il paio con la bobina L1 e C10 con la bobina L2. Essi, infatti, sono forniti uniti con del nastro adesivo a tali due bobine.

● Inserire e saldare i terminali del condensatore C9, che è anch'esso unito con nastro adesivo alla bobina L3.

● Inserire e saldare i terminali dei condensatori elettrolitici C1, C4, C5, C6, C11 e C12, i quali dovranno essere disposti verticalmente sul circuito stampato, rispettando la polarità indicata in serigrafia.

● Inserire e saldare i terminali del circuito integrato MC 1304 P, disponendolo come indicato in serigrafia.

● Inserire e saldare i terminali di base, di emettitore e di collettore, del transistor TR1, AC128, in modo che il corpo disti dalla piastrina del circuito stampato, circa 6 mm. Attenersi alla disposizione indicata in serigrafia.

● Inserire e saldare i terminali delle bobine L1, L2 e L3, controllando accuratamente i numeri di codice in modo da evitare di scambiarle fra loro.

Durante le operazioni di montaggio occorre fare la massima attenzione per evitare di danneggiare la base delle bobine.

Rileggere quanto detto a proposito dei condensatori C3, C10 e C9 che dovranno essere collegati rispettivamente alle bobine L1, L2 e L3.

● Infilare il dissipatore di calore nel corpo del transistor TR1, in modo che l'aletta non faccia contatto con i componenti vicini.

## 2ª FASE - Collegamenti

● Saldare il positivo della tensione di alimentazione al terminale «1» ed il negativo al terminale «2».

● Saldare il resistore R9, in funzione della tensione di alimentazione e secondo quanto indicato in tabella I, in serie alla lampada indicatrice di stereo, ai terminali «1» e «6».

● Saldare ai terminali di uscita «3» e «4» relativi al canale destro e a quello sinistro, i conduttori che servono per il collegamento all'entrata dei due corrispondenti canali dell'amplificatore. I conduttori dovranno essere muniti di schermo che a sua volta sarà saldato al terminale «5».

● Saldare ai due terminali d'ingresso «2» e «7» i conduttori provenienti dal ricevitore oppure dal sintonizzatore FM.

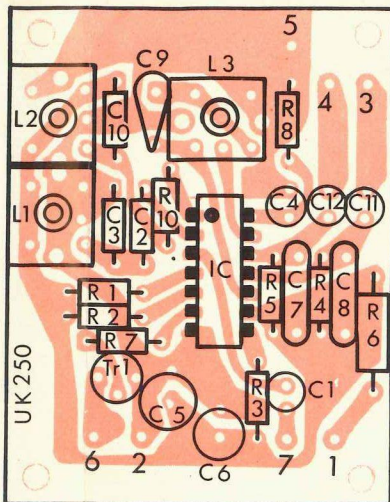


Fig. 2 - Serigrafia del circuito stampato.

## MESSA A PUNTO

Le bobine L1, L2 e L3, sono fornite già preparate e, come abbiamo già precisato, ad esse sono attaccati, mediante del nastro adesivo, i tre condensatori C3, C10 e C9 che devono fare coppia con esse.

Il codificatore pertanto deve essere considerato perfettamente allineato e non dovrà essere manomesso per alcun motivo.

Qualora per una ragione qualsiasi si renda indispensabile procedere ad una nuova taratura del gruppo delle bobine, ci si dovrà attenere alle seguenti norme, avendo però cura di utilizzare un cacciavite con lama in plexi-glass, tenuto conto che un cacciavite normale oltre a danneggiare i nuclei stessi, non consentirebbe di eseguire una messa a punto precisa.

Dopo aver regolarmente collegato il decodificatore nel modo sopra descritto,

TABELLA I

Tensione di alimentazione	Resistore R9 per lampada da 6V - 50 mA	Resistore R6
9 V	68 Ω — 1/4 W	47 Ω — 1/4 W
12 V	120 Ω — 1/4 W	390 Ω — 1/4 W
15 V	150 Ω — 1/2 W	680 Ω — 1/4 W
20 V	180 Ω — 1,5 W	1 kΩ — 1/4 W
24 V	220 Ω — 5 W	1,5 kΩ — 1/4 W
30 V	270 Ω — 5 W	2,2 kΩ — 1/4 W

ELENCO DEI COMPONENTI

N°	SIGLA	DESCRIZIONE
2	R1-R2	resistori da 22 kΩ
1	R3	resistore da 2,2 kΩ
2	R4-R5	resistori da 3,9 kΩ
1	R6	vedere tabella I
1	R7	resistore da 1 kΩ
1	R8	resistore da 4,7 kΩ
1	R9	vedere tabella I
1	R10	resistore da 330 Ω
2	C1-C4	condensatori elettrolitici da 4 μF -10 V
1	C2	condensatore da 47 nF
2	C3-C10	condensatori da 10 nF
2	C5-C6	condensatori elettrolitici da 32 μF - 10 V
2	C7-C8	condensatori da 22 nF
1	C9	condensatore da 2,2 nF
2	C11-C12	condensatori elettrolitici da 4 μF - 10 V
1	IC	circuito integrato MC1304P
1	TR1	transistore AC128
3	L1-L2-L3	bobine con nucleo in ferrite
1	C-S	circuito stampato
7	—	terminali
1	—	lampadina 6 V - 50 mA
1	—	dissipatore per TR1
1	—	confezione stagno

Kit completo UK 250 - SM/1250-00. In confezione «Self-Service».

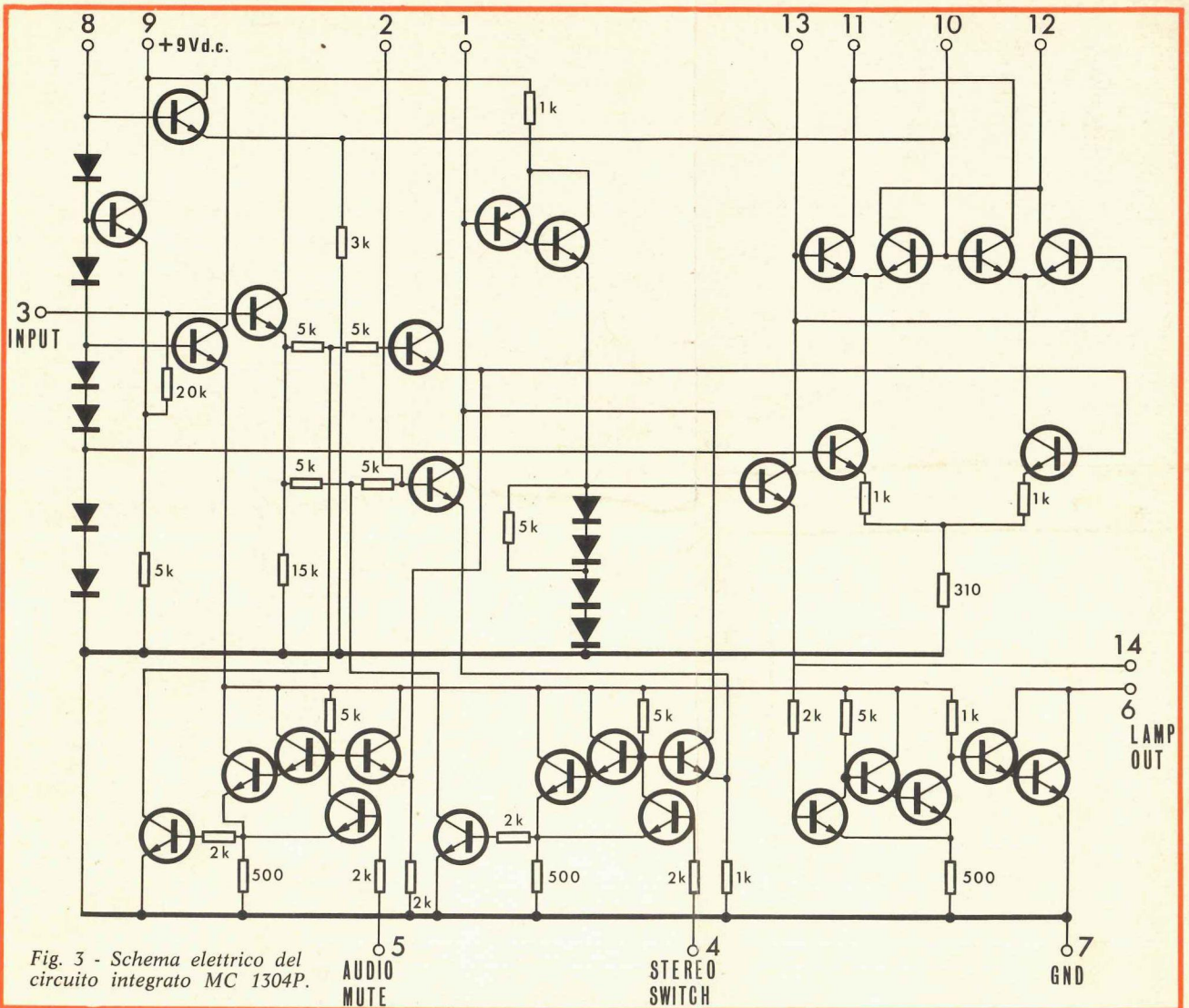


Fig. 3 - Schema elettrico del circuito integrato MC 1304P.

il ricevitore, oppure il sintonizzatore FM, dovrà essere connesso ad una buona antenna in modo da disporre di un segnale forte e stabile.

Come prima operazione si avvierà completamente il nucleo della bobina L3. Raggiunta la posizione limite si sviterà il nucleo stesso per tre giri completi. Si passerà quindi a regolare i nuclei delle bobine L1 e L2 eseguendo

delle rotazioni di circa 10-15°, avanti e indietro, fino a quando la lampada indicatrice di stereo si accenda.

Non appena la lampada è accesa si passerà a regolare la sensibilità del codificatore spostando leggermente la sintonia fino al punto limite in cui la lampada si spegne. Agendo nuovamente sui nuclei L1 e L2 si dovrà trovare una

posizione per cui la lampada si accenderà nuovamente.

Si ritoccherà quindi il nucleo della bobina L3 girandolo lentamente avanti ed indietro fino a quando non sia chiaramente udibile l'effetto stereo e regolando in modo da ottenere lo stesso volume per entrambi i canali.

Qualora non sia possibile ottenere un chiaro effetto stereo può essere necessario togliere dal ricevitore FM il condensatore che fa parte del circuito di preenfasi. Questo condensatore, che in genere ha una capacità compresa fra 100 pF e 15 nF, è collegato all'uscita della bobina rivelatrice FM.

La figura 4 si riferisce all'impiego del decodificatore stereo UK 250 in unione all'amplificatore B & O Beomaster 1000. In questo caso il resistore R6 dovrà essere sostituito dai seguenti componenti, come indica la figura stessa: resistore R = 270 Ω - 5 W; diodo = ZD 9,1; condensatore 1000 μF/10 V; lampadina = 6 V - 50 mA; alimentazione = 30 Vc.c.

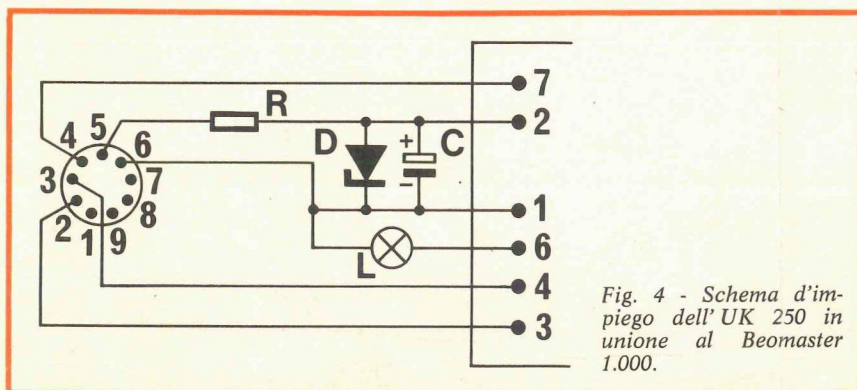


Fig. 4 - Schema d'impiego dell'UK 250 in unione al Beomaster 1.000.