

I MONTAGGI REPERIBILI ANCHE IN KIT

Questo apparecchio, grazie ad un preamplificatore incorporato, può essere collegato a qualsiasi autoradio od amplificatore di bassa frequenza. Naturalmente, migliore sarà l'amplificatore di bassa frequenza e migliore sarà la resa complessiva. La costruzione è compatta e di minimo ingombro e la manovra è semplice e pratica.



RIPRODUTTORE PER MUSICASSETTE

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	12 Vc.c.
Corrente assorbita:	130-160 mA
Velocità di scorrimento del nastro:	4,75 cm/s
Wow e flutter:	≤ 0,25%
Banda passante:	40-8000 Hz
Regolazione di velocità motore: su bassetta stampata pretarata	
Transistori del preamplificatore:	BC209, 2xBC208B
Dimensioni:	115x175x55 mm

L' Amtron immette nel mercato questo economico ed efficiente riproduttore di nastri, che troverà certamente un grande numero di applicazioni in svariati campi. La presentazione in scatola di montaggio oltre a consentire di realizzare una ulteriore notevole economia nella spesa di acquisto, permetterà di acquisire una conoscenza più profonda del normale circa il sistema di funzionamento dell'apparecchio. Come risultato avremo un arricchimento del bagaglio personale di conoscenze ed un risparmio nelle eventuali riparazioni che dovessero rendersi necessarie durante l'uso: infatti, conoscendo profondamente il modo di funzionamento, un guasto non sarà più un

mistero che solo pochi eletti potranno risolvere, ma potrà essere facilmente scoperto e rimediato dallo stesso costruttore. Questo è il principale vantaggio dell'acquisto di un apparecchio in scatola di montaggio, anziché già pronto per l'uso.

Nel caso particolare del riproduttore di musicassette, possiamo farci la seguente domanda: perché solo riproduttore? Chi già possiede un apparecchio registratore completo per musicassette, avrà già fatto una interessante osservazione, cioè che il tempo d'uso come registratore è una percentuale minima rispetto al tempo impiegato nel solo ascolto. Ci sono situazioni nelle quali registrare sul nastro è pressoché impossibile, mentre l'ascolto è utile e rilassante. Una di queste situazioni si verifica quando si è alla guida di un'autovettura.

Il riproduttore di nastri UK 51 è previsto per utilizzare la sezione di potenza di un'autoradio ed il relativo sistema di altoparlanti, con una diminuzione del numero di apparecchiature necessarie e della conseguente spesa, anche perché il preamplificatore è già montato nel giranastri.

Un'altra applicazione del riproduttore di nastri UK 51 è quella che utilizza l'amplificatore di potenza UK 163 - 10 W RMS prodotto dalla Amtron per il preciso scopo del funzionamento su autovettura, sia a scopi di ascolto personale che a scopi di diffusione sonora di messaggi pubblicitari od altro. In questo caso il comunicato estemporaneo si può emettere facendo uso di un microfono, per il quale l'amplificatore è dotato di

presa, mentre i testi fissi si possono registrare con calma in studio con un'apparecchiatura opportuna. Questi testi si possono diffondere poi con l'altoparlante, inserendo la cassetta preincisa nell'UK 51. Lo stesso vale per accompagnamenti musicali od altro. Molte altre applicazioni potranno essere trovate da ciascuno secondo le proprie necessità. Anche la grande diffusione commerciale delle musicassette preincise, rende superfluo disporre nel riproduttore del sistema di incisione.

Esaminando le caratteristiche tecniche riportate in testa a questa descrizione, si può rilevare che l'apparecchio è di dimensioni molto ridotte rispetto ad altri di prestazione equivalente.

I comandi sono ridotti al minimo. Infatti due soli tasti sono previsti per l'attuazione di tutte le manovre.

Le caratteristiche di riproduzione, per una velocità del nastro di 4,75 cm/s sono le migliori ottenibili e senz'altro adattissime all'ascolto di musica leggera e della voce.

Anche nella riproduzione del nastro, come in quella dei dischi si possono avere degli effetti di distorsione dovuti a cause meccaniche. L'effetto di fruscio dovuto all'attrito della puntina (WOW) è qui provocato dalla granulazione del materiale magnetico e dalle ineguaglianze microscopiche della superficie del nastro. L'effetto di fluttuazione (FLUTTER) che nei dischi è provocato dall'eccentricità del foro o dalla sua eccessiva larghezza, da una non adeguata pressione ed orientamento della testina, nei registratori a nastro può essere pro-

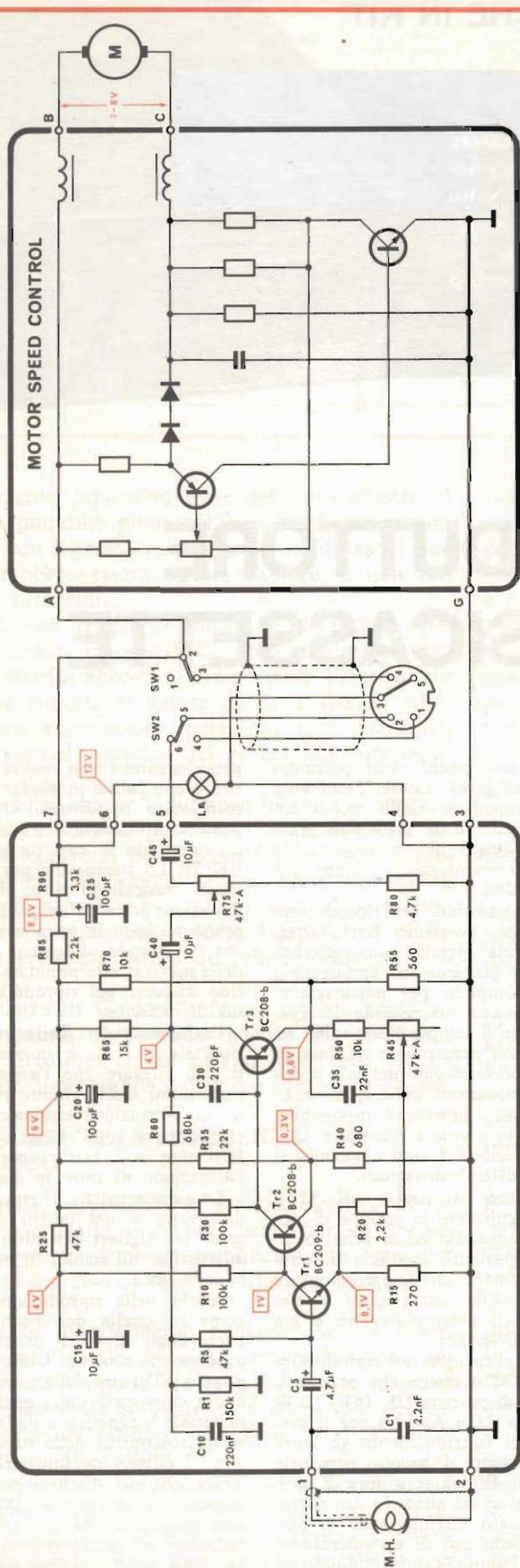


Fig. 1 - Schema elettrico.

vocato da una non costante velocità del motorino e da attriti variabili nel sistema meccanico. Si vede dalla tabella dei dati tecnici che le percentuali di queste due distorsioni sono trascurabili, in quanto il fruscio viene opportunamente filtrato, le parti meccaniche sono lavorate con grande precisione e la regolazione di velocità del motorino è eseguita in modo perfetto da un apposito circuito elettronico.

Per evitare di dover adoperare attrezzature costose, il circuito di regolazione viene fornito premontato e tarato in fabbrica.

DESCRIZIONE DELLO SCHEMA (Fig. 1)

L'elemento d'ingresso del segnale o trasduttore è la testina di lettura M.H., che è collegata all'ingresso dell'amplificatore mediante un cavo schermato. L'uso del cavo schermato, anche per un percorso molto breve, è necessario per non raccogliere disturbi proprio nel punto di massima sensibilità della catena di amplificazione. In parallelo alla testina è disposto il condensatore C1 che cortocircuita a terra le armoniche più elevate e quindi più fastidiose del fruscio, che così vengono eliminate direttamente all'origine.

Attraverso il condensatore elettrolitico il segnale perviene alla base sul primo transistor Tr1, montato fondamentalmente ad emettitore comune. Altri segnali collaborano al pilotaggio di questo transistor sotto forma di controreazioni atte a ridurre le distorsioni ed eliminare i disturbi. Alla base, attraverso i resistori R60 ed R5 perviene un segnale prelevato all'uscita dell'amplificatore. I due resistori formano un partitore e su una parte del segnale prelevato al punto di unione dei due resistori agisce il filtro passabasso formato da R1 e da C10, che manda a massa le componenti a bassa frequenza del segnale, in funzione di filtro antirombo. L'effetto di controreazione che si ha per il fatto che il segnale di uscita è in opposizione di fase con quello di entrata, stabilizza il funzionamento dell'amplificatore, allargandone nel contempo la banda passante. Un altro segnale, prelevato questa volta dall'emettitore di Tr3 viene fatto pervenire all'emettitore di Tr1 dopo essere passato attraverso il filtro passabasso a frequenza variabile formato da R50, R45 (variabile) e C35 ed al resistore di dosaggio R20. Anche questo segnale è in fase con quello che si trova sull'emettitore di Tr1, ed ha l'effetto di variare il punto di lavoro di Tr1 in sincronismo con il segnale audio. Siccome tanto maggiore sarà il segnale nell'emettitore, tanto maggiore dovrà essere il segnale necessario in base per il pilotaggio, avremo anche qui un effetto di controreazione. Siccome tale controreazione sarà variabile per mezzo di R45 per quanto riguarda le frequenze più basse, avremo una maggiore o minore attenuazione di queste frequenze a seconda della posizione del

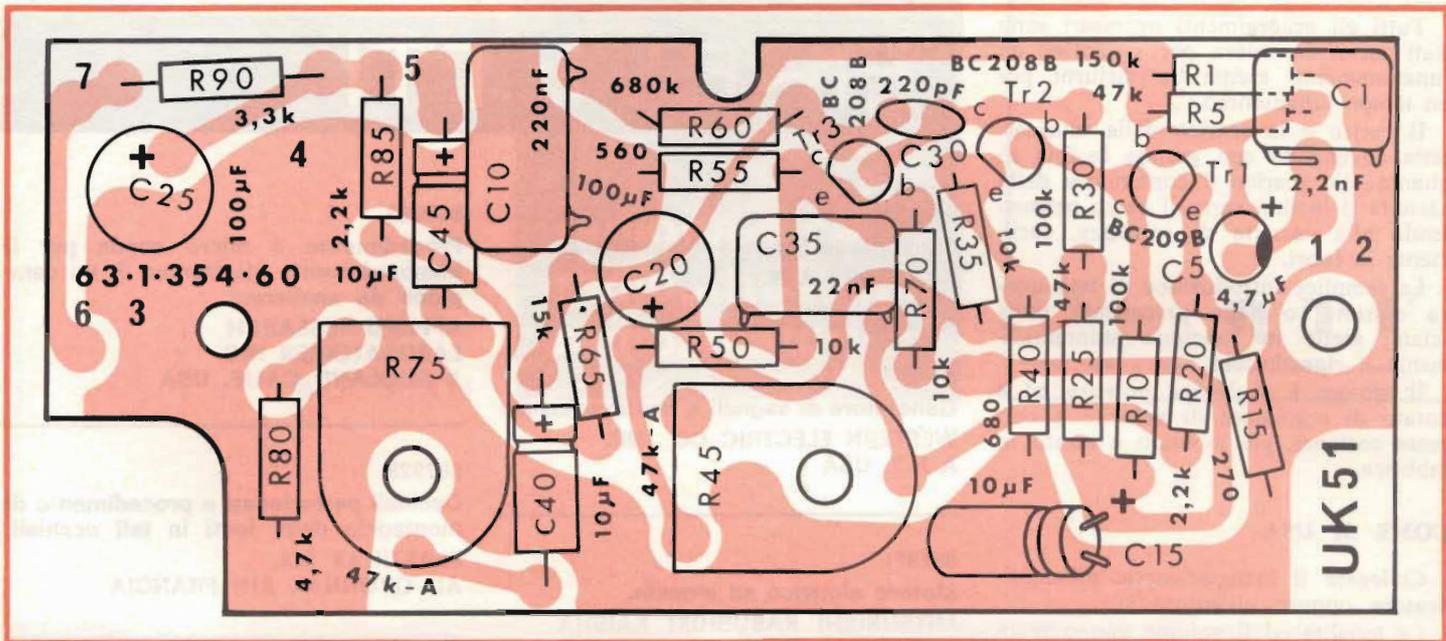


Fig. 2 - Disposizione dei componenti sul circuito stampato.

potenziometro R45. Questo sistema esegue una regolazione dei toni.

Il segnale amplificato e corretto verrà quindi prelevato al collettore di Tr1 e direttamente portato alla base di Tr2. Questo secondo transistor funziona anche lui ad emettitore comune, e non presenta caratteristiche particolari. Infatti troviamo soltanto gli elementi strettamente necessari al funzionamento dell'amplificatore, il resistore di carico R30, il resistore di polarizzazione R10, il resistore di emettitore R40.

In parallelo alla resistenza di carico ed al transistor troviamo R35 con funzioni di smorzamento. Il resistore R40 non è bypassato verso massa e quindi fornisce un tasso di controreazione che contribuisce alla stabilità ed alla larghezza di banda dello stadio.

Il segnale passa quindi alla base del transistor Tr3. Le funzioni dei prelievi di segnale che avvengono in questo stadio sono state già chiarite in precedenza. L'unico elemento nuovo che troviamo in questo stadio è il condensatore C30 che ha la funzione di stabilizzare l'amplificatore all'estremo più alto della banda, fornendo alla curva di discesa la sua pendenza ottimale, evitando l'entrata in oscillazione per il fenomeno del ritardo di fase.

Il segnale definitivo prelevato dal collettore di Tr3 viene mandato alla presa per l'amplificatore BF attraverso C40, C45, R80 ed R75 ultimo serve a regolare il livello del segnale di uscita.

L'interruttore SW2 interrompe la trasmissione del segnale all'amplificatore finale quando il registratore non funziona.

ALIMENTAZIONE

L'alimentazione viene prelevata attraverso la spina DIN di collegamento ed è quella fornita dalla batteria del veicolo (12 ÷ 14 Vc.c.). L'alimentazione

si interrompe per mezzo di SW1 quando il riproduttore non è in funzione. L'amplificatore o l'autoradio devono essere forniti di una presa DIN corrispondente che porti ai contatti i collegamenti necessari. Tale presa è prevista di serie nell'amplificatore UK 163.

La tensione di alimentazione passa attraverso un filtro antidisturbo formato da R85, R90 e C25. La rete formata da R25, C15 e C20 funge da disaccoppiamento tra gli stadi.

La lampada LA si accende quando l'apparecchio è in funzione.

MECCANICA

La parte meccanica, che viene fornita in gran parte già montata dalla fabbrica, per evitare all'autocostruttore di cimentarsi in attività che esulano da quella elettronica, si presenta semplice, compatta ed efficiente.



Fig. 3 - Vista interna del lettore di cassette.

Tutti gli accorgimenti necessari sono stati messi in opera per garantire un funzionamento esente da disturbi per un tempo lunghissimo.

Il carico e lo scarico della musicassetta avvengono con grande facilità in quanto allo scarico il contenitore della cassetta si inclina verso il basso permettendo alla cassetta di scivolare, facilmente in fuori.

La semplice introduzione di una nuova cassetta, o della precedente rovesciata, mette in funzione automaticamente il riproduttore.

Il motore è di buona potenza ed è dotato di regolatore di velocità a corrente costante, già montato e tarato in fabbrica.

COME SI USA

Collegare il mangiacassette all'amplificatore oppure all'autoradio.

La tonalità ed il volume vanno regolati su questi ultimi. Solo per un ritocco si può far ricorso alle regolazioni semifisse sulla parte posteriore del mangiacassette, usando cacciavite.

Introdurre una cassetta nel riproduttore facendo in modo che la parte dalla quale si intravede il nastro sia rivolta verso il lato destro dove si trovano la lampada spia ed il pulsante. Spingere a fondo la cassetta fino a che la guida, scatti in posizione orizzontale. Si accende a questo punto la lampada spia ed inizia la riproduzione del nastro. Per interrompere il funzionamento della cassetta premere il tasto situato sopra la fessura di passaggio della cassetta medesima.

Il portacassette si inclina così in avanti, la corrente viene interrotta e la cassetta può essere estratta. Nel caso di collegamento ad un'autoradio in questo modo si ripristina l'ascolto delle trasmissioni radiofoniche. Per rintracciare parti di registrazioni che interessano e che si trovano all'interno del nastro si deve premere a fondo il tasto di destra che serve all'avanzamento rapido del nastro fintanto che si ritrova la registrazione che interessa.

Per tornare indietro estrarre la cassetta, capovolgerla e procedere come ai punti precedenti.

Data la notevole semplicità del circuito, non sono necessarie regolazioni di messa a punto. I due trimmer di regolazione di tono e di volume si regolano una volta per tutte al momento della messa in funzione per ottenere la migliore qualità della riproduzione.

Regolare il trimmer del volume per la massima uscita possibile, compatibilmente con la sensibilità dell'amplificatore di potenza, onde ridurre l'effetto di rumore che può essere introdotto dai primi stadi dell'amplificatore collegato.

Questo apparecchio fa parte della produzione AMTRON ed è reperibile in kit con la sigla 51 presso tutti i punti di vendita GBC e i migliori rivenditori.

BREVETTI

867855

Filtro passa banda a microstriscia.
RCA CORP A N.Y. USA

867864

Generatore di segnali a multifrequenza.
WESTERN ELECTRIC CO. INC.
A N.Y. USA

867871

Motore elettrico ad innesto.
MITSUBISHI KABUSHIKI KAISHA
A CHIYODA KU TOKYO GIAPP.

867882

Amplificatore cascode a circuito integrato.
HITACHI LTD.
A CHIYODA KU TOKYO GIAPP.

867888

Circuito per la manipolazione dei segnali televisivi a colori del tipo SECAM.
N.V. PHILIPS
GLOEILAMPENFABRIEKEN
AD EINDHOVEN P.B.

867889

Dispositivo presentatore di immagini comprendente un cinescopio.
PHILIPS
GLOEILAMPENFABRIEKEN
AD EINDHOVEN P.B.

867903

Apparecchio fotografico di riproduzione con messa a fuoco automatica.
SOC. V. BOUZARD ET SES FILS
A PARIGI

867907

Avvolgimento induttivo con circuito ferromagnetico.
VAN DEN BERG LEONARDUS
FRANCISCUS
A HEMMSTEDE P.B.

867923

Procedimento e micro sonda per il bombardamento elettronico di un campione da analizzare.
APPLIED RESEARCH
LABORATORIES INC.
A SOULAND CALIF. USA

867928

Occhiali perfezionati e procedimento di montaggio delle lenti in tali occhiali.
PLASTINAX S.A.
AD OYONNAX AIN FRANCIA

867941

Contatore a induzione a due dischi e tre elementi motori per circuito trifase a quattro fili.
COMP. DES COMPTEURS
A PARIGI

867950

Dispositivo di protezione per sistemi di trasmissione di indicazioni comprendenti trasmettitori e ricevitori sincro.
SPA MICROTECNICA A TORINO

867953

Amplificatore a impedenza negativa.
AET APPLICAZIONI ELETTRO
TELEFONICHE A TORINO

867956

Diaframma per catene amplificatrici laser.
COMMISSARIAT A L'ENERGIE
ELECTRIQUE ATOMIQUE A PARIGI

867959

Dispositivo proiettore ottico.
MALIFAUD PIERRE A PARIGI

867972

Testa portante per cineprese telecamere e simili apparecchi.
RANFORD LTD
A BLISEY SURREY G.B.

Chi desidera copia dei brevetti elencati può acquistarla presso l'ufficio Brevetti ING. A. RACHELI & C. - Viale San Michele del Carso, 4 MILANO - Telefoni 468914 - 486450 - Telex 34456 DAIDE