

DISTORSORE PER CHITARRA ELETTRICA

scatole di
montaggio

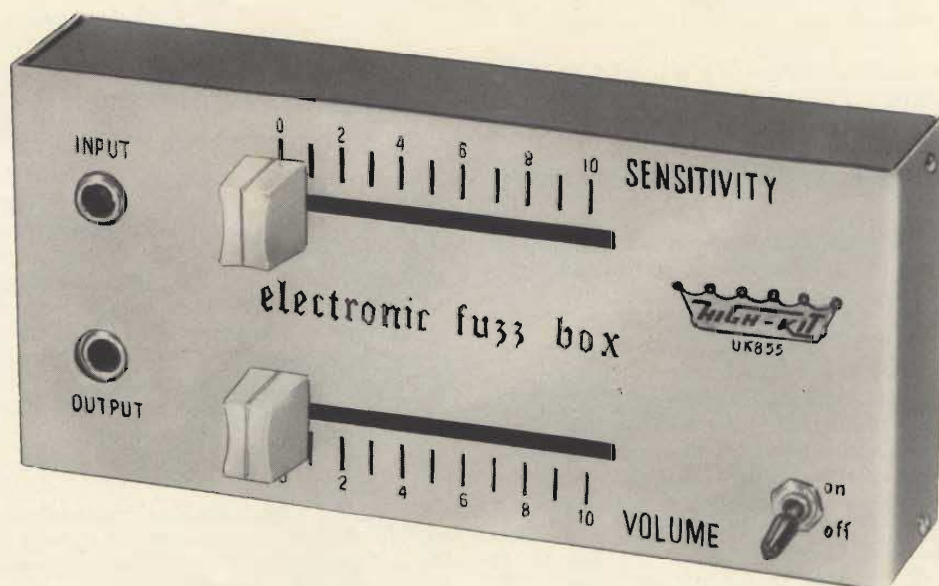
Il distorsore UK855 è stato progettato per permettere di ottenere, mediante un circuito molto efficiente, quei sorprendenti effetti che caratterizzano la musica moderna e che si addicono in particolar modo alle chitarre elettriche.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di alimentazione: 9 Vc.c.

Corrente assorbita: 1,5 mA

Transistori impiegati: 2-BC108B



Quali effetti si possano ottenere da un distorsore è più o meno noto, ma come questi effetti si producano non tutti lo sanno. Vale perciò la pena di spiegarlo brevemente.

Le caratteristiche di un suono, oltre che dalla frequenza, dipendono essenzialmente dal timbro, cioè dalla intensità e dal numero delle armoniche che il suono stesso contiene.

Se infatti i suoni emessi dagli strumenti fossero caratterizzati dalla sola presenza di frequenze fondamentali, perfettamente sinusoidali, essi risulterebbero uguali fra loro e di conseguenza sarebbe praticamente impossibile stabilire da quale strumento essi provengano.

La differenza che si nota fra i suoni emessi dagli strumenti di natura diversa non dipende perciò dalla frequenza ma è strettamente legata al timbro, cioè, come abbiamo detto, dal numero delle armoniche che sono presenti nel suono. Dunque, soltanto il timbro permette di stabilire se un dato suono proviene da un violino, da un pianoforte o da qualsiasi altro strumento musicale.

E' evidente che se si agisce in modo da modificare il timbro, un suono può essere modificato a piacere. Un distorsore pertanto non è altro che un amplificatore che viene inserito fra uno strumento musicale, generalmente una chitarra elettrica, ed il suo amplificatore e che consente di effettuare delle variazioni di timbro sovrapponendo ai suoni originali delle armoniche, in modo da modificarne la forma d'onda.

CIRCUITO ELETTRICO

Il circuito elettrico del distorsore UK855, — figura 1 — si basa sul principio che abbiamo sopra illustrato. Esso comprende due transistori, accoppiati direttamente, entrambi del tipo BC108B.

Ambedue i transistori in pratica espletano funzioni amplificatrici con la differenza che, in date condizioni, possono essere costretti a distorcere.

La distorsione si ottiene variando la tensione di controreazione alternata, presente ai capi del potenziometro P1 e del resistore R5, agendo, per l'appunto, sul potenziometro P1.

Più si riduce l'azione della controreazione maggiore è, evidentemente, la distorsione che si ottiene.

Le caratteristiche funzionali del circuito saranno esaminate nel paragrafo che segue.

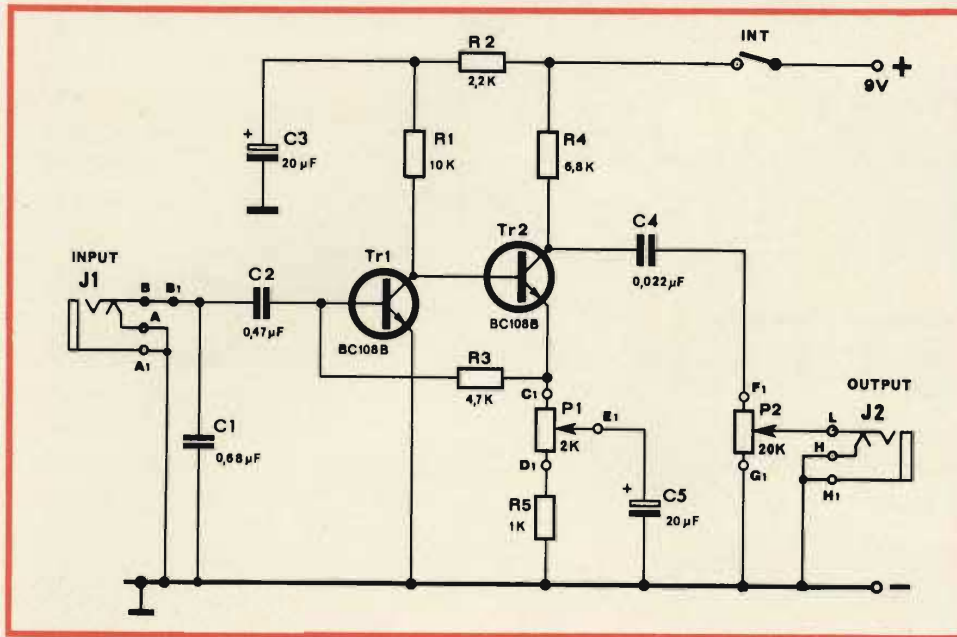


Fig. 1 - Schema elettrico del distorsore per chitarra elettrica UK 855.

ESPOSIZIONE LOGICA CIRCUITALE DELLE FASI DI MONTAGGIO

Per facilitare, e nello stesso tempo rendere più interessante il compito di coloro che si accingono a realizzare il distorsore UK 855, nel descrivere le operazioni di montaggio ci si è attenuti al metodo logico circuitale.

Questo metodo consiste nella illustrazione delle varie fasi di montaggio partendo dalla presa di ingresso per terminare con la presa di uscita, spiegando, contemporaneamente, la specifica funzione di ciascun componente che viene preso in considerazione.

Si tratta di un sistema particolarmente utile a coloro che desiderano rendersi conto del funzionamento intrinseco del circuito, specialmente se essi non hanno quella pratica che è propria dei tecnici più sperimentati.

1) PREPARAZIONE DEL CIRCUITO STAMPATO - fig. 2

J1 - La presa speciale J1, in assenza dello spinotto, provvede a cortocircuitare l'ingresso eliminando il ronzio od altri fenomeni di induzione. Inserendo lo spinotto, l'ingresso viene collegato allo strumento musicale. Per effettuare il fissaggio della presa J1, si deve inserire la sua parte filettata nell'apposito foro, contrassegnato «J1» dal lato serigrafico.

Si collegherà quindi a contatto del circuito stampato la rondella, fissando il tutto con il dado.

Prima di effettuare la stretta finale, con la chiave o la pinza, si dovranno far coincidere, mediante una sovrapposizione perfetta, le uscite della presa con la serigrafia.

- Collegare tra loro, con filo nudo, i punti A - A'.

- Collegare, con filo isolato verde, i punti B - B'.

C1 - Il condensatore C1, da 0,68 µF, ha lo scopo di abbassare l'impedenza di ingresso per le frequenze superiori a 4000 Hz eliminando buona parte del soffio dovuto al transistor TR1, e di dare un particolare timbro alla distorsione.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.
C2 - Il condensatore C2, da 0,47 µF, serve a bloccare la tensione continua di polarizzazione presente sulla base del transistor TR1 e ad accoppiare il segnale d'ingresso alla base stessa.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.
TR1 - Montare lo zoccolino per il transistor TR1. Il transistor BC108B, dovrà essere inserito nello zoccolo soltanto a montaggio ultimato.

Inserire e saldare.
R1 - Il resistore R1, da 10 kΩ, ha il compito di caricare il transistor TR1 e, in conseguenza dell'accoppiamento diretto fra TR1 e TR2, di fornire la tensione di polarizzazione al transistor TR2.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.
R2 - Il resistore R2, da 2,2 kΩ, provoca la caduta di tensione che è necessaria per alimentare correttamente il collettore di TR1 e la base di TR2.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.
C3 - Il condensatore elettrolitico di disaccoppiamento C3, da 20 µF, ha il compito di cortocircuitare l'alternata presente ai capi di R2.

Inserire, rispettando le polarità, tagliare i terminali per la giusta lunghezza e saldare.

TR2 - Montare lo zoccolino per il transistor TR2. Il transistor BC 108B, dovrà essere inserito nello zoccolo soltanto a montaggio ultimato.

Inserire e saldare.
R4 - Il resistore R4, da 6,8 kΩ, ha la funzione di caricare il transistor TR2.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.
C4 - Al condensatore C4, da 0,02 µF, perviene il segnale amplificato dal transistor TR2 e lo trasferisce al regolatore di livello P2, bloccando altresì la corrente continua presente sul collettore.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.
R3 - Il resistore R3, da 4,7 kΩ, provvede a polarizzare la base del transistor TR1, prelevando parte della tensione continua dall'emettitore di TR2. Esso funge anche da stabilizzatore della corrente continua.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.
P1 - Il potenziometro P1 da 2 kΩ, permette di regolare la sensibilità d'ingresso e di conseguenza anche la percentuale di distorsione che, come abbiamo detto, si ottiene modificando, fino ad eliminarla, la controeazione in alternata presente ai capi del gruppo P1 - R5, cortocircuitando, in modo regolabile, la tensione stessa verso massa.

Appoggiare sul lato serigrafato del circuito stampato il potenziometro P1 da 2 kΩ, avendo la precauzione di fare coincidere i terminali di uscita con il disegno sottostante.

Appoggiare sul lato ramato la guarnizione antipolvere in gomma inserendo il cursore del potenziometro nell'apposita fessura. Preparare quindi una vite

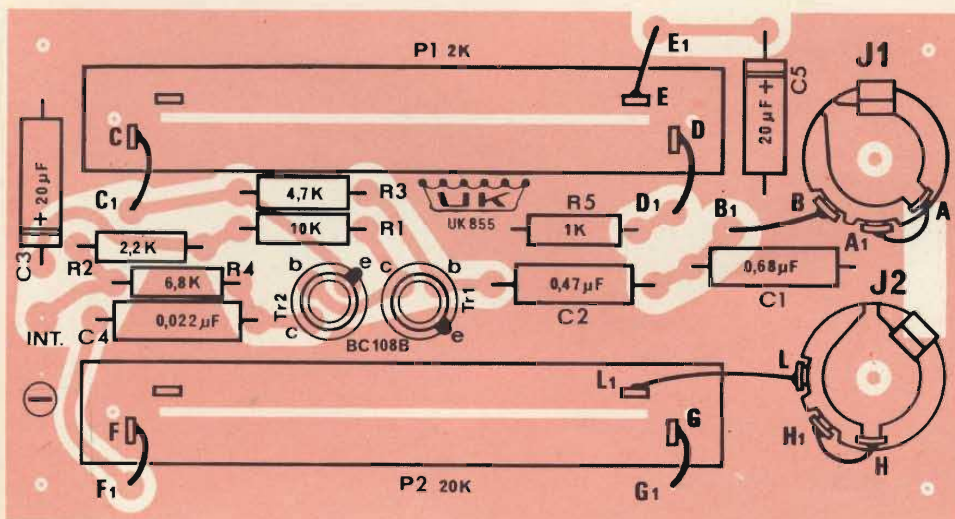


Fig. 2 - Basetta a circuito stampato vista dal lato componenti.

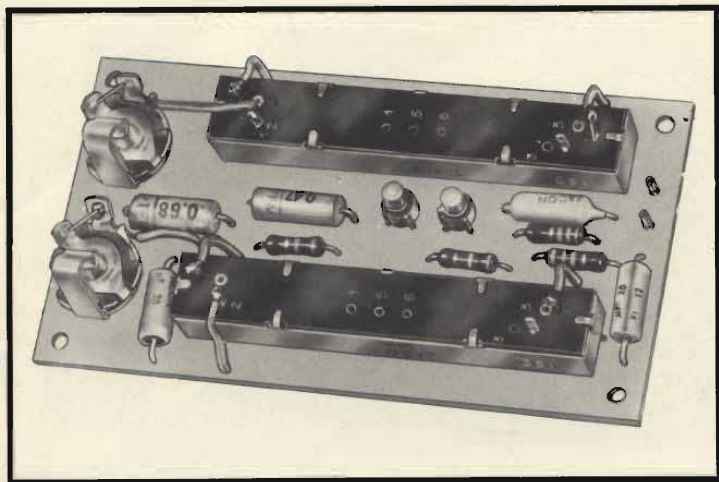


Fig. 3 - Aspecto della basetta a circuito stampato a montaggio ultimato vista dal lato dei componenti.

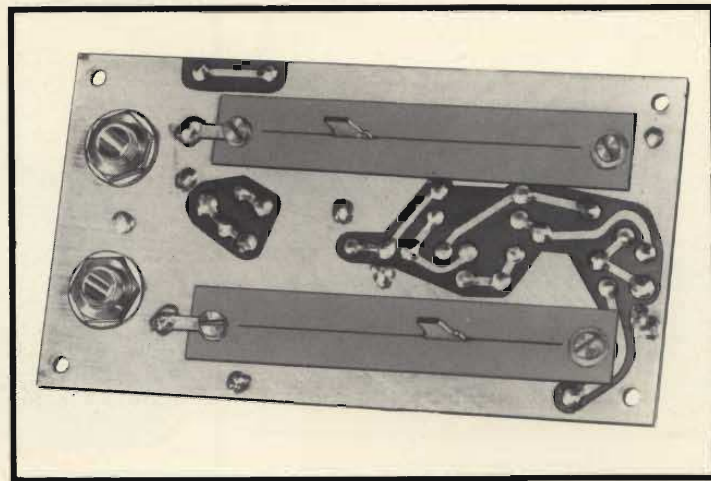


Fig. 4 - Aspecto della basetta a circuito stampato a montaggio ultimato vista dal lato del rame.

da 3 MA x 4 avvitandola, dopo aver inserito la paglietta terminale, nel foro posto in vicinanza alla presa J1, e fissare a fondo. Passare quindi a fissare il lato opposto, avendo l'accorgimento di interporre tra la vite 3 MA x 4 e la guarnizione in gomma antipolvere, una rondella di ottone.

- Collegare con filo isolante il punto «C» del potenziometro P1 al punto «C1», sul circuito stampato.

- Collegare con filo isolato il punto «D» del potenziometro P1 al punto «D1», sul circuito stampato.

- Collegare con filo isolato il punto «E» del potenziometro P1 al punto «E1», sul circuito stampato.

R5 - Il resistore R5 fornisce l'esatta polarizzazione all'emettitore del transistor TR2 e, tramite R3, la polarizzazione di base al transistor TR1.

Inserire, piegare, tagliare e saldare.

C5 - Il condensatore C5, da 20 μ F, ha la specifica funzione di avviare a massa il segnale alternato che è presente ai capi P1 - R5 come è stato spiegato precedentemente, bloccando, nello stesso tempo, la componente continua.

Inserire tenendo conto delle polarità, piegare, tagliare e saldare.

P2 - Il potenziometro P2, da 20 k Ω , ha il compito di regolare il livello di uscita.

Il montaggio meccanico di questo potenziometro deve essere effettuato nello stesso modo del montaggio relativo al potenziometro P1.

- Collegare con filo isolato verde il punto «F» del potenziometro P2 al punto «F1» del circuito stampato.

- Collegare con filo isolante verde il punto «G» del potenziometro P2 al punto «G1» del circuito stampato.

J2 - La presa speciale J2 che serve al prelievo dell'uscita del distorsore consente di cortocircuitare la stessa uscita quando lo spinotto è escluso.

Per fissare la presa J2 si dovranno seguire le stesse modalità indicate per la presa J1.

- Collegare con filo nudo i punti «H - H₁» tra loro.

- Collegare con filo isolato il punto «L», sulla presa J2, al punto «L1» sul potenziometro.

- Inserire nel foro contrassegnato «+ int» l'apposito ancoraggio (pin) e saldarlo.

- Inserire nel foro contrassegnato «-», l'apposito ancoraggio e saldare.

- Inserire i transistori nei rispettivi zoccoli.

Nelle figure 3 e 4 è visibile la basetta a montaggio ultimato vista rispettivamente da lato componenti e da lato rame.

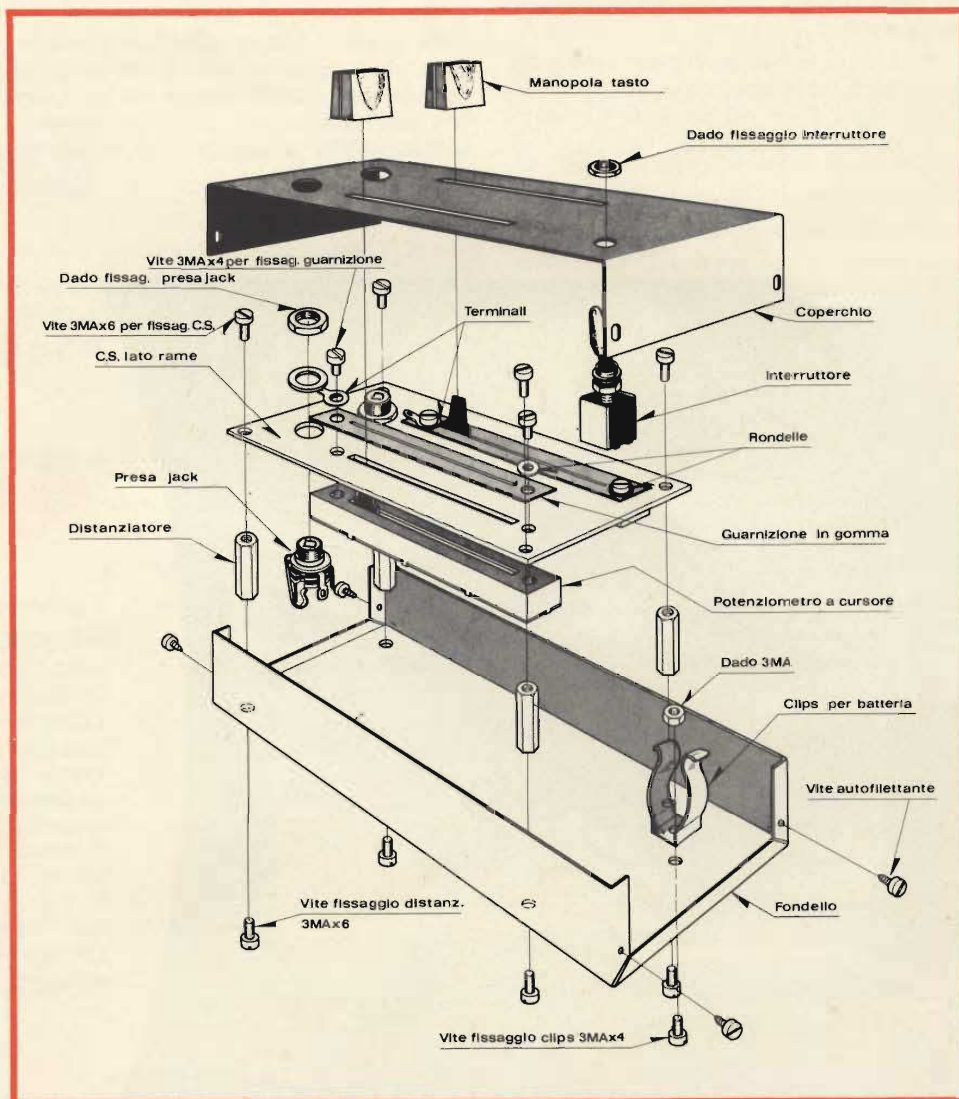


Fig. 5 - Esploso di montaggio del distorsore per chitarra elettrica.

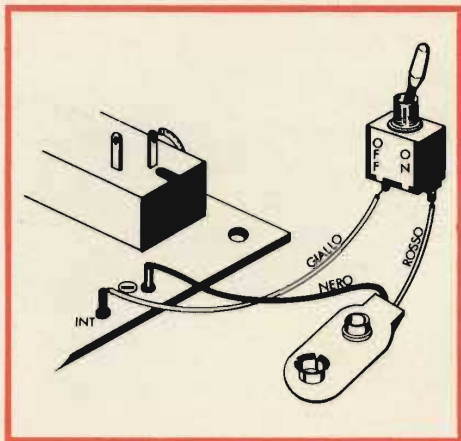


Fig. 6 - Collegamenti fra l'interruttore, il circuito stampato e il connettore polarizzato per batteria.

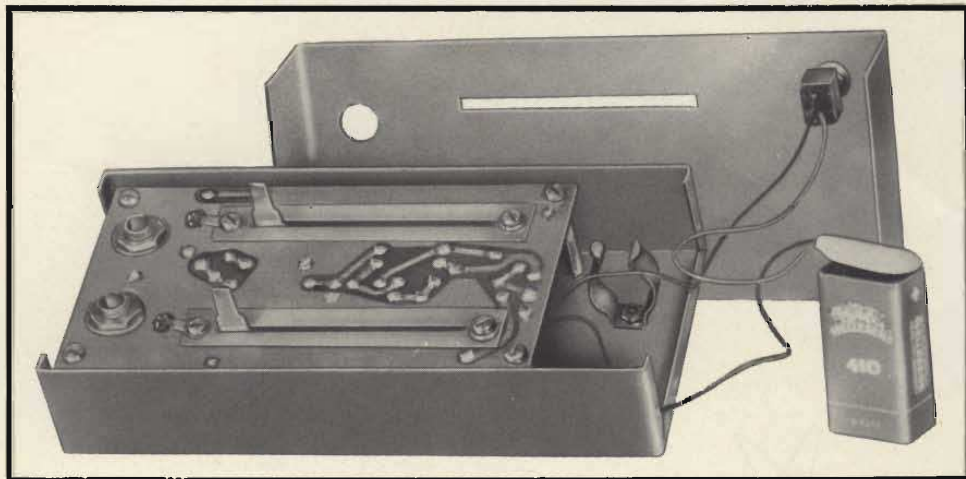


Fig. 7 - Aspetto del distorsore per chitarra elettrica a montaggio ultimato.

2) PREPARAZIONE DEL CONTENITORE METALLICO

a) Preparazione del fondello - fig. 5.

Selezionare i componenti del fondello: n. 4 distanziatori, n. 1 vite 3MA x 4, n. 4 viti 3MA x 6, n. 1 clips per batteria, n. 1 connettore polarizzato per batteria, n. 10 cm di filo giallo e n. 1 dado 3MA. Fissare il tutto come indicato in figura 5.

- Saldare il filo nero proveniente dal connettore polarizzato per batteria all'ancoraggio «-» sul circuito stampato.

- Saldare un capo del filo giallo al-

l'ancoraggio contrassegnato con «INT», sul circuito stampato.

- Appoggiare il circuito stampato sui quattro distanziatori e fissarlo con n. 4 viti 3 MAX6, come indicato nelle figure 5 e 7.

- Saldare le due pagliette poste sotto la vite di fissaggio dei potenziometri, alla massa del circuito stampato.

b) Preparazione del coperchio

- Selezionare i componenti del coperchio: l'interruttore.

- Inserire l'interruttore nel rispettivo foro, dopo aver svitato il primo dado, accertandosi che la scritta «ON» (accesso) dell'interruttore, corrisponda con la scritta «ON» serigrafata sul coperchio.

- Collegare il filo rosso proveniente dal connettore polarizzato per batteria ad un capo dell'interruttore.

- Collegare all'altro capo dell'interruttore il filo giallo proveniente dal circuito stampato (INT).

- La fig. 7 dà una visione d'insieme.

A questo punto, dopo aver controllato che il montaggio dei componenti ed i rispettivi collegamenti, siano stati effettuati come sopra indicato, si innesterà la batteria nell'apposito connettore polarizzato, si chiuderà il contenitore fissando il tutto mediante 4 viti autofilettanti, e si inseriranno le manopole relative ai due potenziometri.

Prezzo netto imposto

L. 6.500



ADMIS

Radoricevitore portatile «G.B.C.»

Per FM-OM-OL

A 22 transistori

Controllo automatico di frequenza in FM

Controllo tono e volume

Cambio gamme a tasti

Presa per registratore, altoparlante

supplementare, e antenna autoradio

Antenna telescopica per FM

Alimentazione: 9 Vc.c.

oppure 150 ÷ 240 Vc.a.

Mobile in materiale plastico antiurto

con maniglia

Dimensioni: 280 x 160 x 70

ZZ/0379-00