

La necessità di poter disporre di alimentatori che siano in grado di fornire una elevata affidabilità e durata è particolarmente sentita da tutti coloro che per lavoro o per hobby hanno a che fare con montaggi elettronici. Tenendo conto di questa inconfutabile realtà la HIGH-KIT ha messo a punto e reso disponibile sul mercato un nuovo alimentatore, denominato UK 485, che certamente riscuoterà notevoli consensi. Le sue particolarità principali sono costituite da una tensione di uscita regolabile da 0 a 12 Vc.c., da una corrente massima di uscita di 300 mA e da una notevole praticità e minimo ingombro.



# alimentatore stabilizzato

**0÷12Vc.c.  
300 mA**

**I**l tecnico, il dilettante, l'amatore si trovano abbastanza spesso a dover affrontare il problema dell'alimentazione per gli apparecchi transistorizzati, o per la realizzazione di circuiti sperimentali.

La soluzione scelta è in genere quella del gruppo di pile disposte in serie, o in parallelo secondo le esigenze. Ciò, oltre a provocare una continua e non indifferente spesa, non rappresenta certamente la soluzione migliore. Un radiotecnico, che si dedica alla riparazione di apparecchi transistorizzati, infatti, non potrà e non vorrà mai permettersi di eseguire le riparazioni con le pile del cliente rendendogli così l'apparecchio con le pile scariche. Allo scopo l'HIGH-KIT ha

## CARATTERISTICHE GENERALI

**Tensione di uscita:**  
0 ÷ 12 Vc.c.

**Corrente di uscita:**  
300 mA max

**Stabilizzazione:** 3% per  
variazione del carico da  
0 ÷ 100%

**Strumento:**  
voltmetro 0 ÷ 12 Vc.c.

**Alimentazione:**  
125-160-220 Vc.a.

**Transistor impiegati:**  
AC153-AD143

**Diodi impiegati:** 2 × 10D2

**Zener impiegati:** 1Z12T5

realizzato l'alimentatore stabilizzato UK 485 di piccolo ingombro e portatile.

Esso è previsto per il collegamento alla rete a corrente alternata 50 - 60 Hz/125 - 160 - 220 Vc.a. La tensione continua in uscita viene stabilizzata elettronicamente contro le variazioni della tensione di alimentazione e del carico. Questo alimentatore è costituito da un trasformatore, due reti raddrizzatrici, un circuito di regolazione a transistor e un indicatore per la tensione d'uscita — voltmetro — il quale ne indica immediatamente il valore necessario.

## DESCRIZIONE DEL CIRCUITO

Il circuito elettrico di questo alimentatore stabilizzato è visibile in fig. 1 e, come si può notare, essenzialmente si compone di una sezione alimentatrice e di una sezione stabilizzatrice.

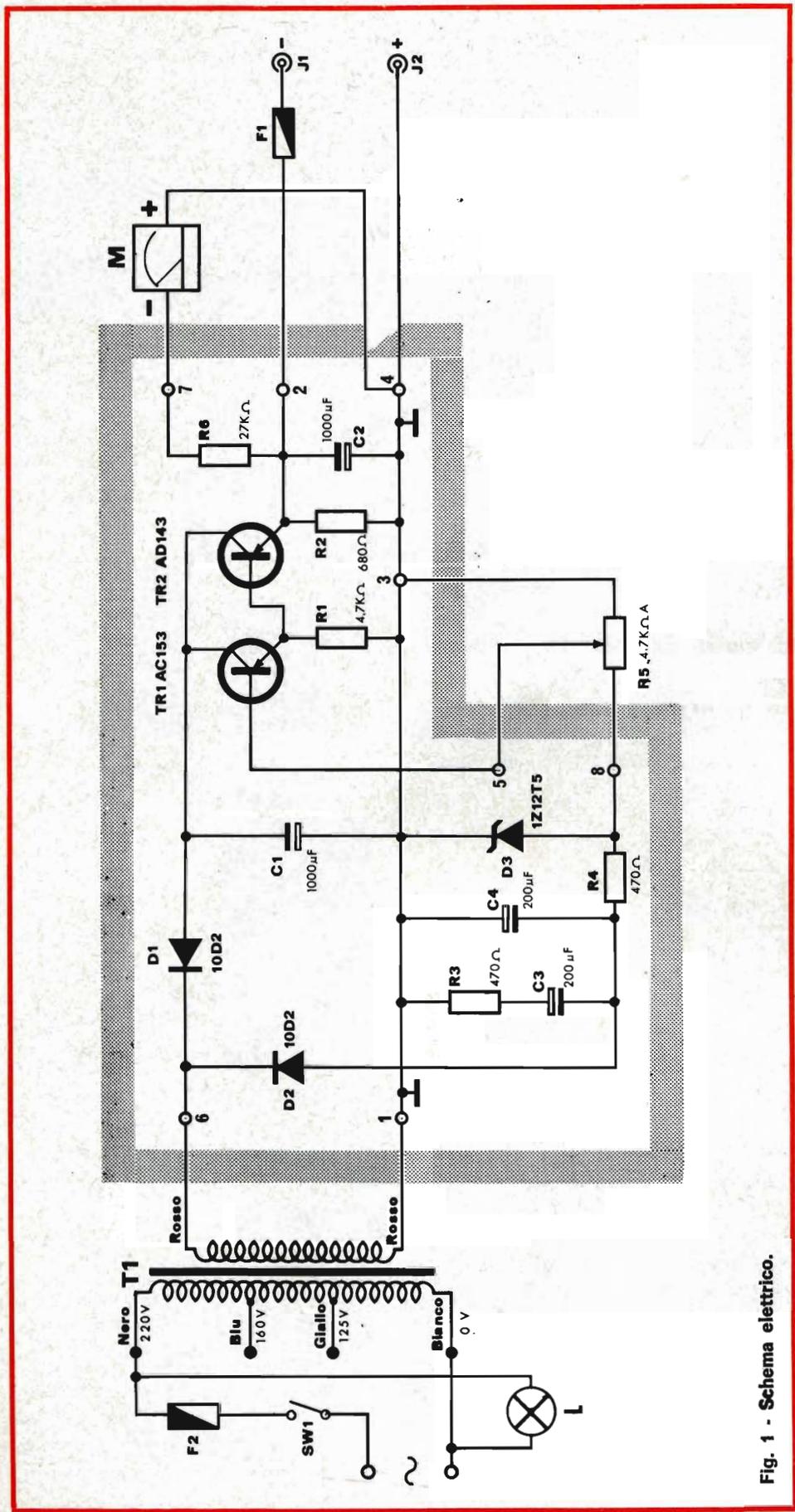


Fig. 1 - Schema elettrico.

**Sezione alimentatrice**

L'entrata è chiaramente di tipo classico; infatti, è costituita da un trasformatore di alimentazione T1 e da un sistema raddrizzatore — D1 — a semionda. A valle di quest'ultimo vi è una capacità di 1000 µF - C1 - che ha lo scopo di livellare la corrente raddrizzata, consentendo così l'inizio del vero e proprio stabilizzatore. Il diodo D2 provvede al raddrizzamento della tensione di riferimento che viene stabilizzata a 12 V per mezzo del diodo zener D3.

**Sezione stabilizzatrice**

Il circuito di regolazione è equipaggiato con il transistor di potenza TR2 — AD143 — inserito nel circuito di potenza. Questo transistor, variando opportunamente la caduta di tensione fra il proprio collettore e l'emettitore, concorre a mantenere costante la tensione d'uscita. Il transistor TR1 — AC153 — funge da comando e regolatore, la sua base è alimentata con una tensione resa costante dal diodo zener mentre al suo emettitore arriva una tensione proporzionale alla tensione d'uscita. Il valore di questa tensione può essere modificato mediante il potenziometro R5 da 4,7 kΩ.

**MECCANICA DELL' UK 485**

Meccanicamente questo alimentatore stabilizzato è costituito da due parti e precisamente:

- 1) Pannello frontale su cui trovano posto lo strumento indicatore M, i due portafusibili PF1 - PF2, l'interruttore d'accensione SW1, il trasformatore d'alimentazione T1, la squadretta d'ancoraggio, il potenziometro R5, i morsetti serrafilo J1-J2 e la lampadina spia.

2) Circuito stampato sul quale sono montati tutti i componenti e che viene fissato direttamente al pannello frontale. Inoltre, l'intero montaggio può essere racchiuso in una custodia plastica del tipo G.B.C. OO/0946-01 particolarmente adatta allo scopo e ben conosciuta da tutti coloro che sono soliti realizzare i montaggi HIGH-KIT.

### SEQUENZA DI MONTAGGIO

Le fasi costruttive elencate qui di seguito portano fino alla realizzazione completa dell'alimentatore come è illustrato nelle figg. 2 e 2/a.

#### I fase - Montaggio dei componenti sul circuito stampato - fig. 3

Per facilitare il montaggio la fig. 3 mette in evidenza dal lato bachelite la sistemazione di ogni componente.

- Montare n. 8 ancoraggi indicati con 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 inserendoli nei rispettivi fori in modo che la battuta di arresto aderisca alla bachelite - saldare e tagliare i terminali che superano di 2 mm il piano del rame.

- Montare i resistori, i condensatori, il diodo zener D3 piegandone i terminali e inserendoli nei rispettivi fori, in modo da portare il loro corpo aderente alla bachelite - saldare e tagliare i terminali che superano di 2 mm il piano del rame.

- Montare i diodi D1-D2 piegandone i terminali e inserendoli nei rispettivi fori in modo da portare il loro corpo a circa 4 mm dal piano della bachelite - saldare e tagliare i terminali che superano di 2 mm il piano del rame.

- Montare il transistor TR1 orientandolo secondo il disegno e inserendone i terminali nei rispettivi

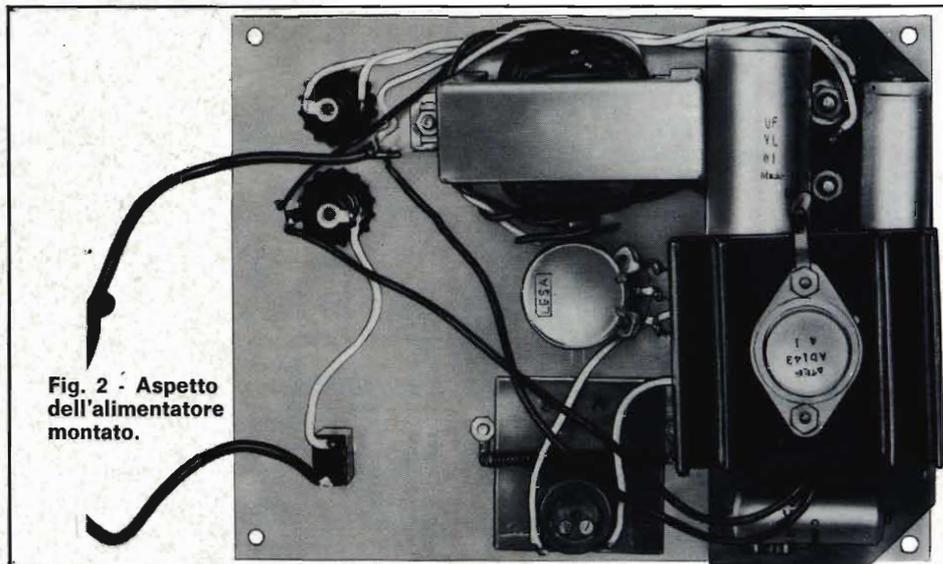


Fig. 2 - Aspetto dell'alimentatore montato.

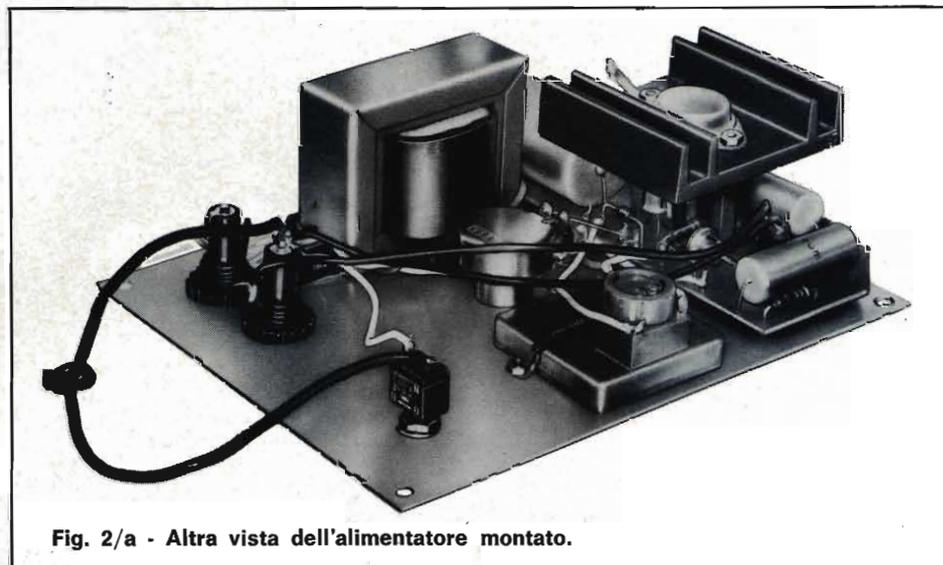


Fig. 2/a - Altra vista dell'alimentatore montato.

fori in modo da portare la base a circa 5 mm dal piano della bachelite - saldare e tagliare i terminali che superano di 2 mm il piano del rame.

- Saldare nel punto C uno spezzone di trecciola di lunghezza cm 6.

- Montare sul dissipatore il transistor TR2 fissandolo con i due distanziatori esagonali e dadi - vedi particolare di montaggio in fig. 4.

- Saldare due spezzone di filo rigido del  $\varnothing$  di 0,7 mm e di lunghezza cm 4 alla base e all'emettitore di TR2. Isolare questi terminali con

due spezzone di tubetto sterlingato del  $\varnothing$  di 3 mm e di lunghezza cm 3. (Vedi i particolari fig. 5).

- Montare il dissipatore al circuito stampato inserendo i terminali di TR2 nei rispettivi fori e fissandolo con due viti del  $\varnothing$  di 3 x 6 mm. Dopo aver messo sotto la testa di ognuna di esse una rondella 3 x 8 mm, saldare e tagliare i terminali che superano di 2 mm il piano del rame.

- Collegare l'altra estremità del collegamento A al terminale del collettore di TR2. Vedi particolari di fig. 5.

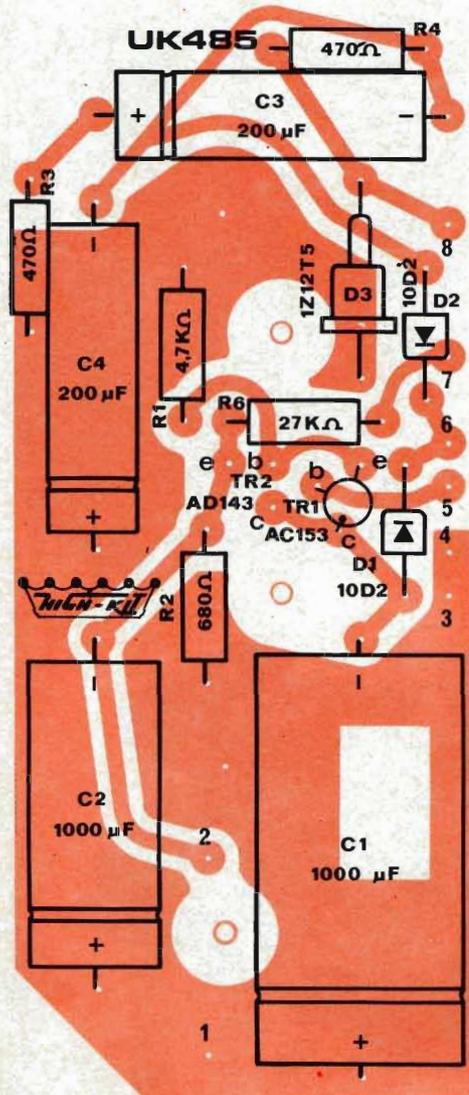


Fig. 3 - Serigrafia del circuito stampato.

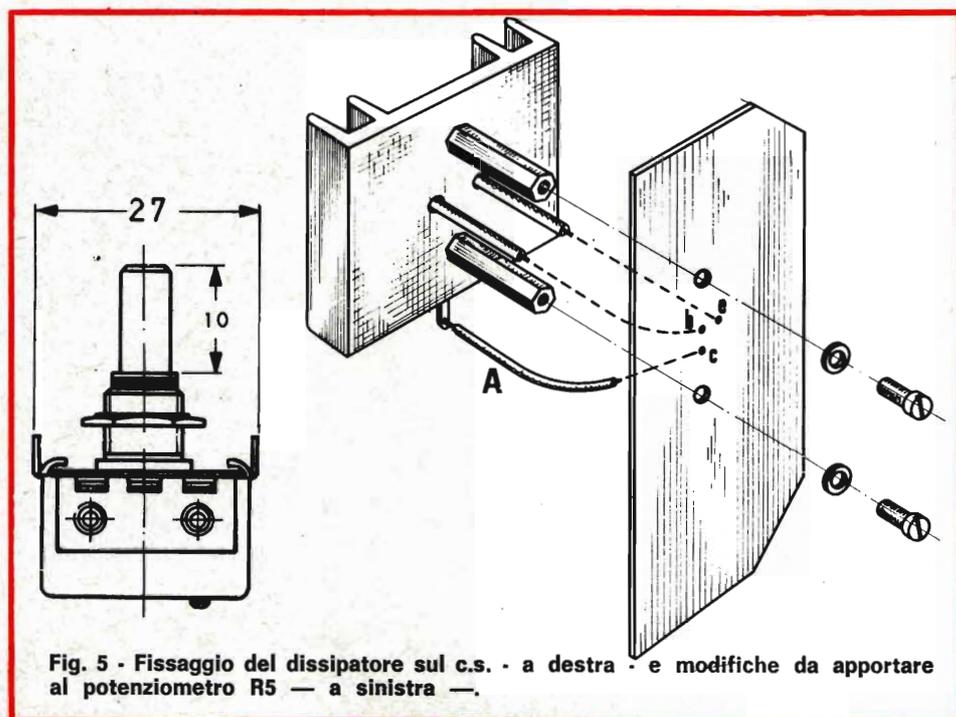


Fig. 5 - Fissaggio del dissipatore sul c.s. - a destra - e modifiche da apportare al potenziometro R5 - a sinistra -.

### Il fase - Pannello frontale - Montaggio delle parti staccate - fig. 6

- Montare i portafusibili PF1-PF2 fissandoli con relativi dadi.
- Montare l'interruttore d'accensione SW1 fissandolo con relativi dadi.
- Montare i morsetti serrafilo J1 - J2 fissandoli con un dado ciascuno.

- Montare la lampadina spia fissandola con il gommino.

- Montare il potenziometro R5 orientandolo secondo il disegno.

Interporre fra potenziometro e pannello il distanziatore cilindrico e avvitare il dado fino al bloccaggio. Ruotare l'albero del potenziometro in senso antiorario fino a portarlo a zero.

- Montare la manopola MI1 con l'indice rivolto sullo 0 indicato sul pannello.

● Montare lo strumento indicatore M; fissare i due terminali al pannello con due viti del  $\varnothing 2,6 \times 5$  mm e dado, quindi orientarlo secondo il disegno. Inserire il quadrante dello strumento nella sede del pannello e fissarlo con la molla a trazione inserendo gli estremi di essa nei fori dei terminali.

● Montare il trasformatore d'alimentazione T1 orientandolo secondo il disegno e fissandolo con due viti del  $\varnothing 3 \times 7$  mm rondelle e dadi. Fissare sotto la vite indicata,

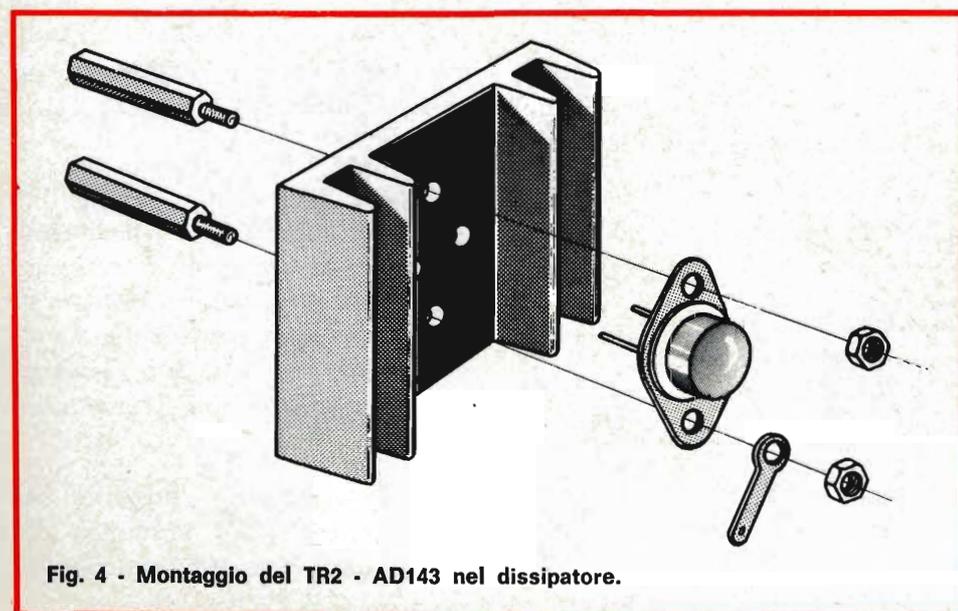


Fig. 4 - Montaggio del TR2 - AD143 nel dissipatore.



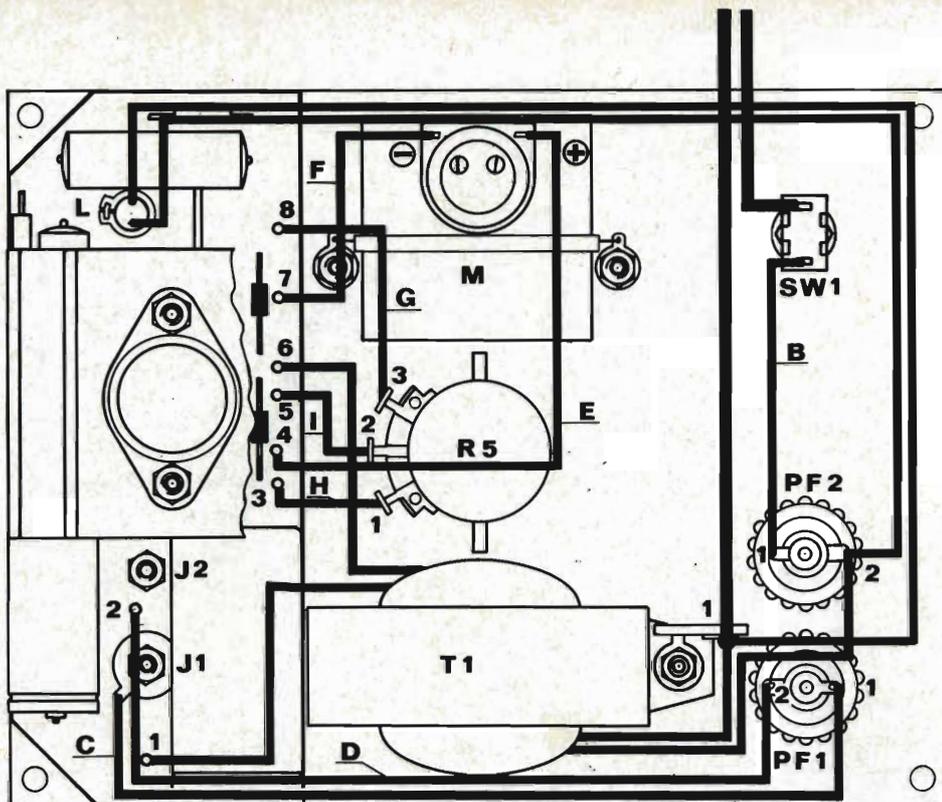


Fig. 7 - Cablaggio dell'UK 485.

una lunghezza di circa cm 16 e anodare. Saldare un capo al terminale 1 della squadretta d'ancoraggio, l'altro al terminale libero del-

l'interruttore SW1.

Prima di effettuare il montaggio finale nel contenitore controllare il circuito e verificare l'isolamento

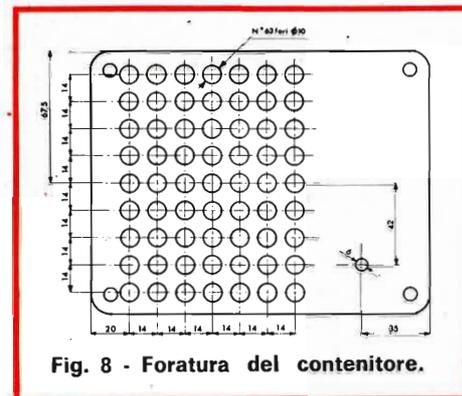


Fig. 8 - Foratura del contenitore.

nei punti critici. Se tale verifica è stata eseguita in modo scrupoloso, vengono eliminati gran parte dei pericoli che si possono presentare al momento dell'accensione dello apparecchio.

### COLLAUDO

- 1) Ruotare al massimo il potenziometro R5. Controllo manuale della tensione d'uscita.
- 2) Alimentare l'apparecchio e chiudere il circuito d'alimentazione portando l'interruttore d'accensione SW1 in posizione ON. Se tutto funziona normalmente lo strumento M indicherà una tensione di 12 V.
- 3) Spegner l'apparecchio e collegare ai morsetti d'uscita + e - un resistore di 40  $\Omega$  - 5 W.
- 4) Accendere l'apparecchio e controllare la stabilizzazione togliendo e inserendo il carico. Risulterà stabile se la tensione letta sul voltmetro subirà una variazione del 3% da zero a pieno carico.

### CONCLUSIONE

La realizzazione di questo alimentatore, a patto che vengano seguite le indicazioni fornite, non presenta alcuna difficoltà. Ciò permette, con una modica spesa, di poter disporre di un apparecchio che si rivelerà utile in numerosissime occasioni facilitando notevolmente il lavoro di riparazione e di studio di apparati elettronici.

TABELLA I			
Conduttore	Lunghezza cm	Collegamenti	Componenti da collegare
Trecciola isolata	7	B	Terminale 1 del portafusibile PF2 e un terminale dell'interruttore SW1.
Trecciola isolata	16	C	Terminale 1 del portafusibile PF1 e capocorda del morsetto serrafilo J1.
Trecciola isolata	16	D	Terminale 2 del portafusibile PF1 e ancoraggio 2 del circuito stampato.
Trecciola isolata	10	E	Terminale + dello strumento M e ancoraggio 4 del circuito stampato.
Trecciola isolata	6	F	Terminale (-) dello strumento M e ancoraggio 7 del circuito stampato.
Trecciola isolata	5	G	Terminale 3 del potenziometro R5 e ancoraggio 8 del circuito stampato.
Filo rigido	2	H	Terminale 1 del potenziometro R5 e ancoraggio 3 del circuito stampato.
Filo rigido	2,5	I	Terminale 2 del potenziometro R5 e ancoraggio 5 del circuito stampato.

Collegare un terminale della lampadina spia al terminale 1 della squadretta di ancoraggio, l'altro al terminale 2 del portafusibile PF2.