



**UK 641**

**1000 W DIMMER**

---

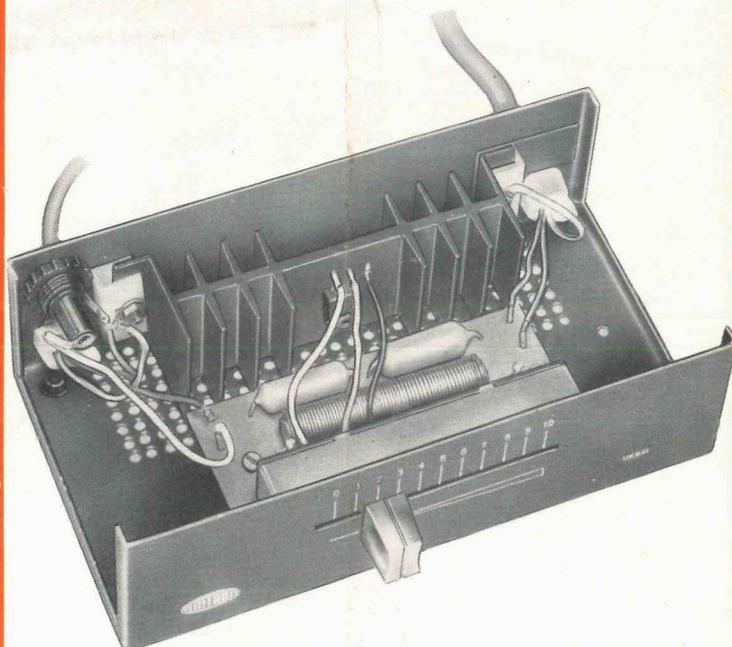
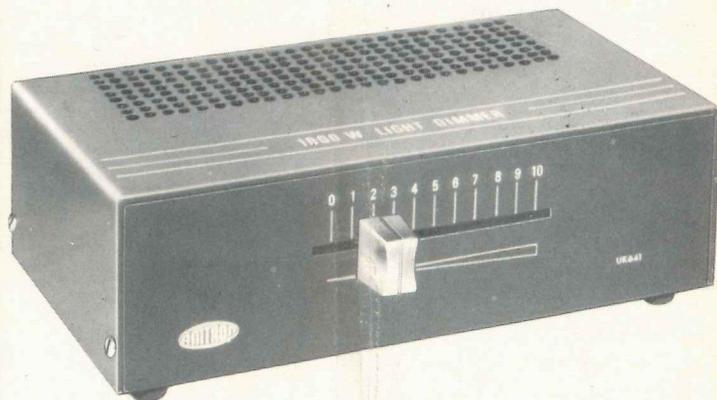
**1000 W LIGHT  
DIMMER**

---

**REGULATEUR  
DE LUMIERE  
DE 1000 W**

---

**REGOLATORE DI LUCE  
DA 1000 W**



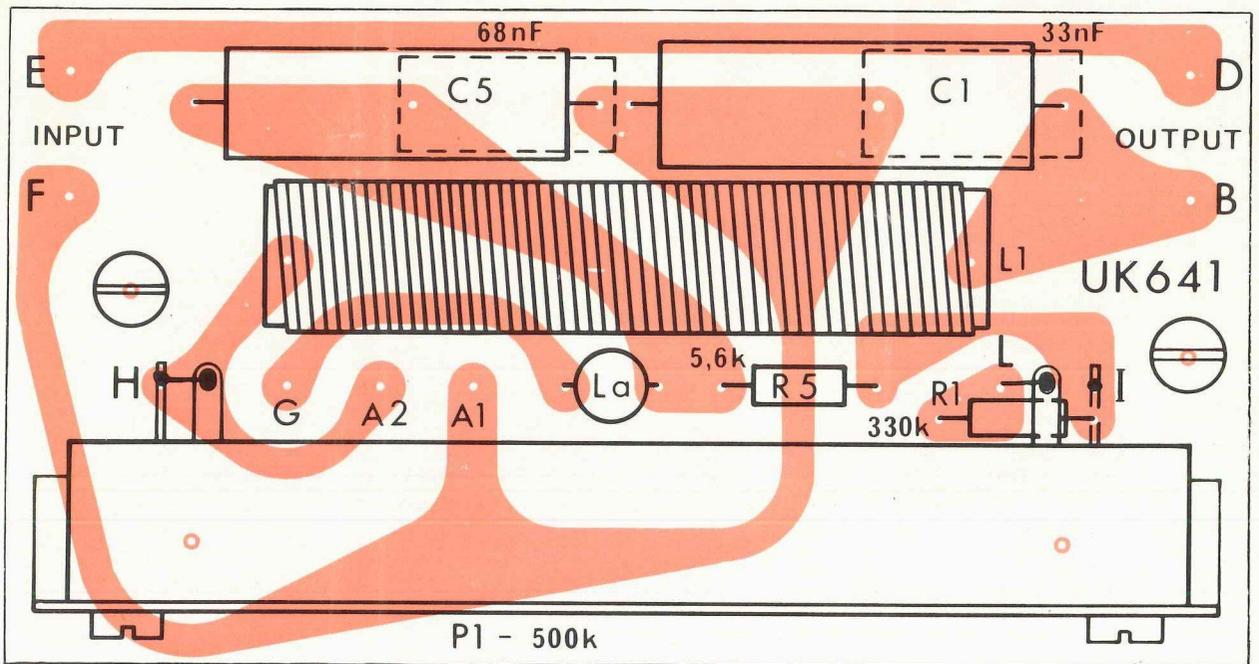
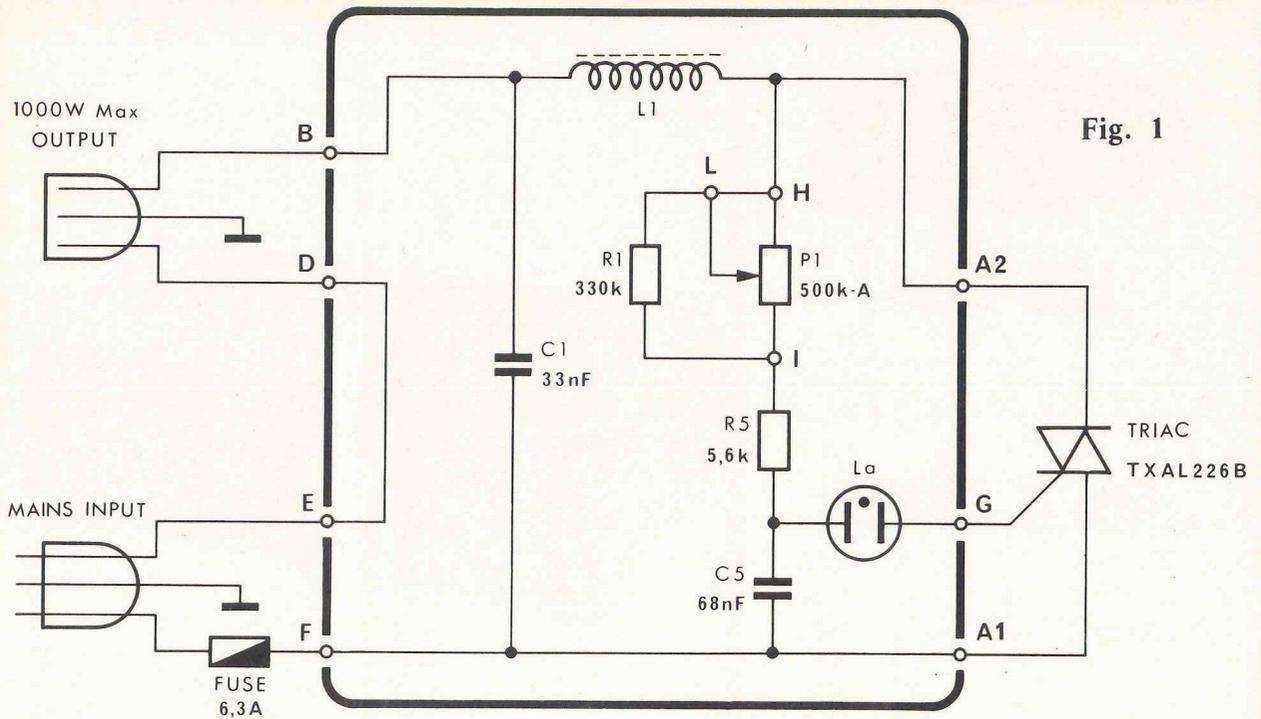
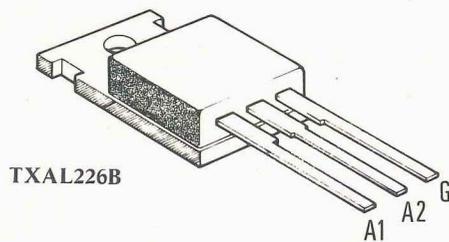


Fig. 2



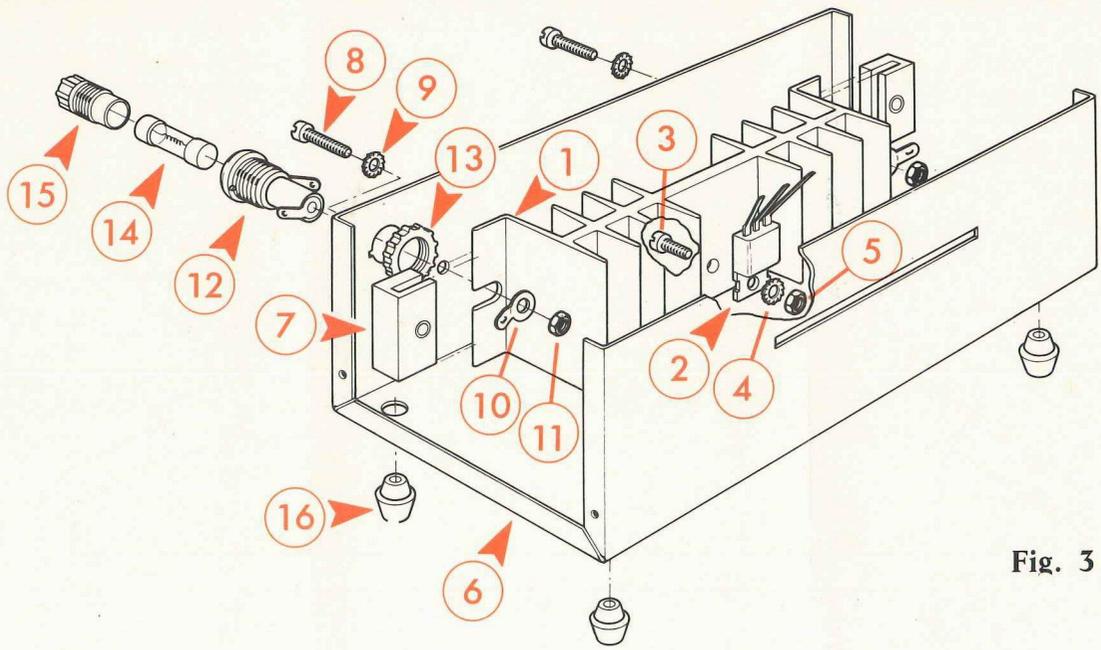


Fig. 3

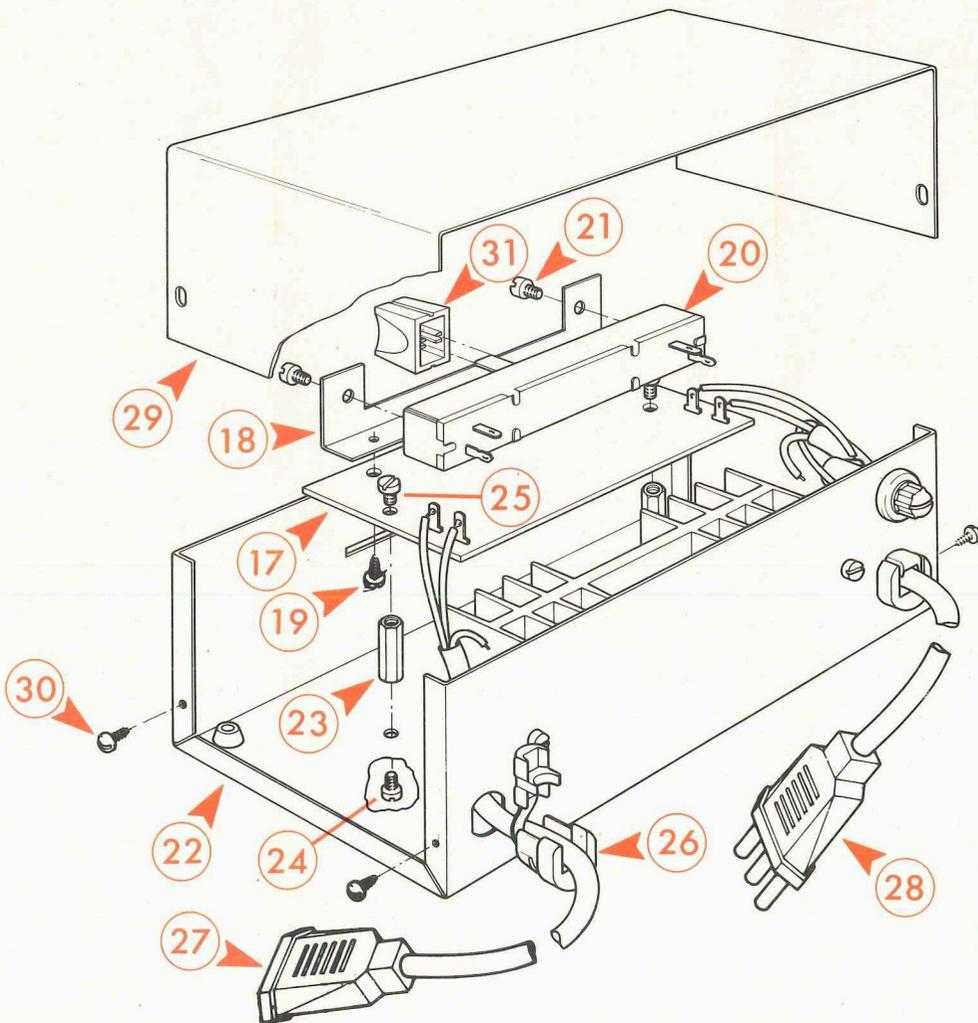


Fig. 4

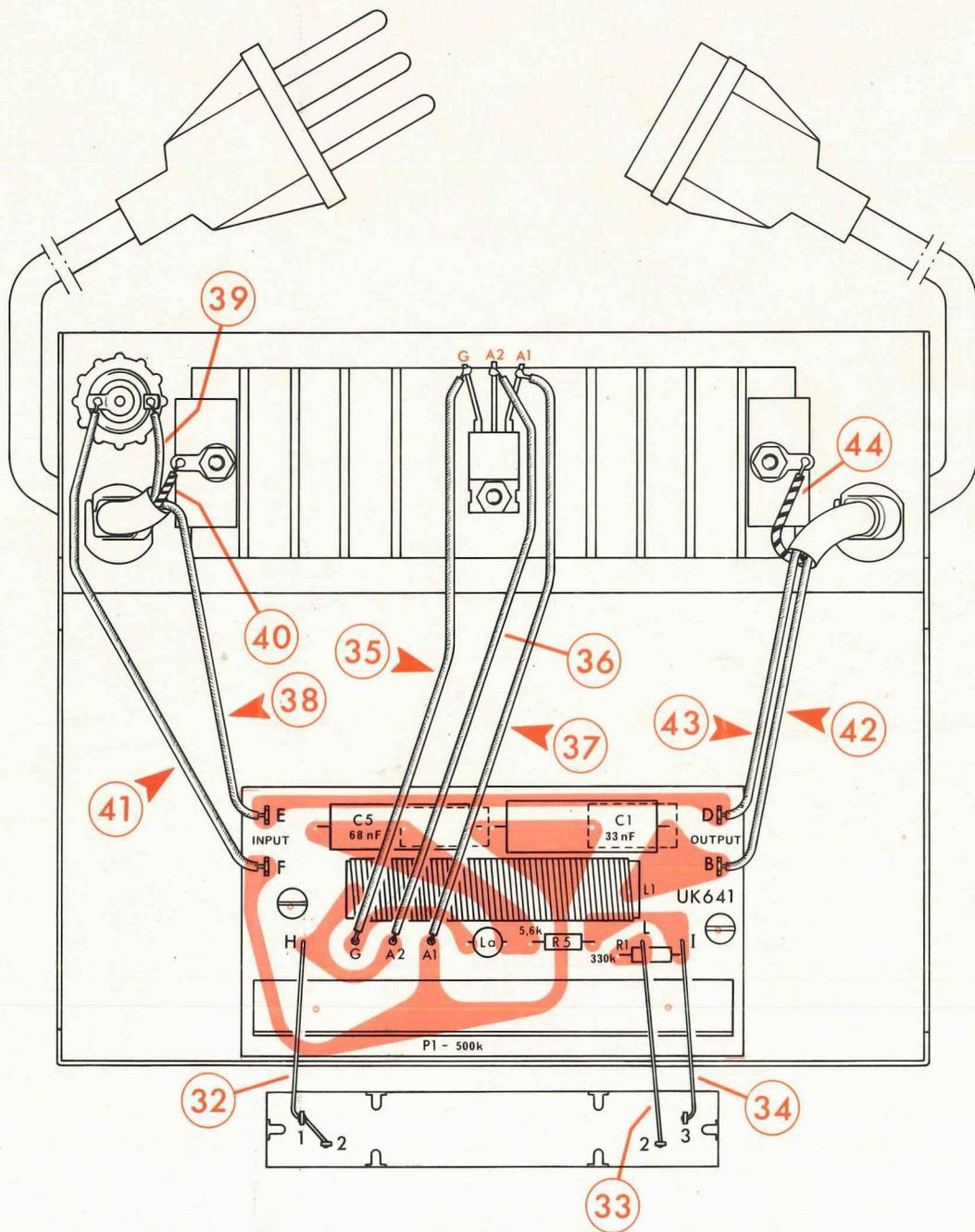


Fig. 5

# REGOLATORE DI LUCE DA 1000 W



## UK 641

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Inseribile su reti elettriche a:

125 ÷ 250 Vc.a. 50-60 Hz

potenze massime del carico:

a 125 Vc.a. 790 W

a 220 Vc.a. 1320 W

a 250 Vc.a. 1500 W

Triac impiegato: TXAL 226B

Dimensioni: 175x55x95

Peso completo di cavi: 470 g

Presentiamo con questo kit un regolatore a stato solido atto a svariati impieghi grazie all'elevata potenza che può passare.

Usa un semiconduttore (Triac) di elevate prestazioni, che permette di regolare con continuità e senza dissipazione di potenza la tensione efficace ai capi di un carico che può essere formato da una o più lampade, da resistenze di riscaldamento, da lampade all'infrarosso per usi medicali, o di provocare l'accensione graduale di lampade di scena, in sostituzione dei reostati usati sinora.

Il montaggio è facile e rapido, adatto a tutti.

L'apparecchio è contenuto in una comoda scatola di dimensioni limitate e quindi il suo ingombro è molto ridotto. Rispettando le condizioni di carico la durata è pressoché illimitata.

**L'**uso del regolatore di luce si dimostra utile in un campo sempre più vasto di applicazioni. Fondamentalmente il regolatore di luce si comporta come una resistenza variabile inserita tra una lampada ed una presa di rete. A differenza della resistenza variabile, il regolatore di luce a stato solido ha un rendimento molto elevato, in quanto dissipa in calore solo una minima parte della potenza che sottrae al carico, mentre il

reostato dissipa in calore tutta questa potenza.

Può servire per l'accensione o lo spegnimento graduale delle lampade di scena teatrali.

Una applicazione resa possibile dall'elevata potenza del regolatore è quella della regolazione continua della temperatura di apparecchiature di riscaldamento, come fornelli elettrici, termocoperte elettriche, termofori, ferri da stiro, insomma tutti gli elementi riscaldanti che fanno uso di una resistenza di potenza compatibile con le caratteristiche del regolatore.

Il regolatore di luce utilizza per la parzializzazione della tensione un moderno tipo di semiconduttore, il Triac. Questo dispositivo elettronico permette di lasciare passare soltanto una parte dell'onda sinusoidale che forma la corrente alternata e questa parte è regolabile a volontà per mezzo di un potenziometro a cursore che non agisce sulla piena potenza ma solo sulla debole corrente di pilotaggio del triac.

Un dispositivo di filtraggio molto efficace, è formato da una rete antidisturbi ad L.

La presentazione del regolatore è abbastanza compatta, anche se non si è cercata la massima miniaturizzazione, in quanto, data la potenza in gioco bisogna dissipare una certa quantità di calore prodotta dal triac.

La presenza di due cordoni per la rete ed il carico non rende necessario il montaggio dell'UK 641 in un'installazione fissa, anche se questo è possibile. Quindi è facilissimo spostare il regolatore ovunque se ne renda necessario l'uso, inserendolo tra la rete ed il carico, come se fosse una normale prolunga.

Non è necessario prendere alcuna precauzione che non sia quella di adeguare il carico alle prestazioni, come risulta dalla tabella pubblicata nei dati tecnici. In tutto il campo di regolazione, può funzionare per un tempo indeterminato senza inconvenienti.

Presentiamo quindi con questo kit un accessorio di grande praticità, che non dovrebbe mancare in ogni casa.

### DESCRIZIONE DELLO SCHEMA (Fig. 1)

Come si vede dalla figura, lo schema elettrico del regolatore di luce è estremamente semplice.

Dalla presa di rete si preleva la corrente mediante la spina MAINS INPUT che deve andare con il piedino di massa ad una terra sicura, onde essere in regola con le disposizioni antinfortunistiche.

Uno dei fili che partono dalla spina d'ingresso passa direttamente alla presa di uscita. L'altro filo, attraverso il fusibile di protezione FUSE, passa al sistema di regolazione. L'elemento regolatore di potenza è il TRIAC. Il funzionamento di questo semiconduttore dal punto di vista dell'elettronica interna è piuttosto complesso da spiegare e trascureremo di descriverlo.

La caratteristica principale è che la corrente principale passa qualunque sia la polarità agli elettrodi.

La corrente alternata della rete è formata da una successione di semionde positive e negative che hanno un andamento sinusoidale.

Vediamo cosa succede nel corso di un'onda completa. All'inizio il triac è isolante, fino a quando all'elettrodo di comando appare un impulso di tensione. Da questo istante il triac diviene bruscamente conduttore fino a che la tensione passa per lo zero. In questo istante il diodo si «spegne» e ridiventa isolante per la semionda negativa. Ad un certo punto della semionda negativa arriva all'elettrodo di comando un secondo impulso che rende nuovamente conduttore il triac. Le cose proseguono allo stesso modo per le semionde successive. E' evidente che, a seconda della posizione dell'impulso di accensione nel corso di ciascuna semionda, varierà la parte utile di corrente che passerà, determinando una regolazione del valore efficace della tensione al carico.

Una parte importante del regolatore è, come si è visto, il circuito di accensione.

Ci sono vari modi per ottenere l'accensione di un triac. Noi abbiamo usato uno dei più semplici e sicuri, che con-

siste in un circuito di sfasamento destinato a stabilire il punto esatto dell'impulso di accensione nel corso di una semionda ed in una lampada al neon che serve come generatore d'impulso.

Il circuito di accensione funziona nel seguente modo:

Mentre il triac si comporta come isolante, il condensatore C5 si carica attraverso il gruppo di resistenze R1, P1, R5, in quanto è posto in serie al circuito principale. Il tempo di carica del condensatore dipenderà, oltre che dal valore del condensatore stesso, anche dal valore della resistenza che esso ha in serie. Per questo motivo una delle tre resistenze prima menzionate è variabile (P1) in modo da variare la costante di tempo del gruppo RC entro i limiti necessari per ottenere l'accensione della lampada al neon.

Vediamo ora la funzione della lampada al neon. Questo tipo di dispositivo ha bisogno per accendersi, di una certa tensione, mentre una volta accesa, attraverso ad essa comincia a passare corrente, abbassando la tensione ai suoi capi ed accendendo il triac. Siccome ora manca la tensione di alimentazione della lampada in quanto il condensatore si scarica rapidamente attraverso il triac acceso che si comporta come un cortocircuito, questa si spegnerà quasi subito, ma il tempo di passaggio della corrente attraverso la lampada sarà stato sufficiente al bisogno. Alla semionda successiva, il ciclo si ripete tale e quale con i segni di polarità invertiti. La tensione sufficiente all'accensione della lampada si raggiungerà ai capi di C5 in un tempo dipendente dalla posizione del potenziometro di regolazione P1.

Con quanto detto sopra, la funzione di regolazione sarebbe così ottenuta e l'apparecchio potrebbe funzionare. Emetterebbe però una certa quantità di disturbi radio. Quindi, per eliminare questa possibilità è necessario mettere in circuito un dispositivo adatto ad arrestarli ed a dissiparli. A questo scopo serve il gruppo L1 - C1.

Il filo recante la tensione regolata arriva quindi alla presa di uscita OUTPUT ed attraverso il carico, ossia la lampada o l'eventuale apparecchio comandato, si chiude il circuito.

Siccome il triac, come tutti i semiconduttori è un dispositivo che passa una corrente, non bisogna superare i limiti imposti per questa corrente, in quanto, data la piccola capacità termica della giunzione, una sovraccorrente provocherebbe una rapidissima bruciatura del triac. Funzionando invece entro i limiti di sicurezza, la durata del dispositivo, alla pari di tutti i semiconduttori, è praticamente illimitata. Allo scopo di non superare la corrente ammessa, avremo la possibilità di far passare potenze diverse a seconda della tensione della rete di alimentazione.

Tali potenze sono indicate nella tabella dei dati tecnici.

## MECCANICA

Il dispositivo è completamente disposto entro un robusto contenitore in la-

miera. Sul contenitore compare un unico comando, quello del potenziometro di regolazione della luce.

Inoltre dal contenitore fuoriescono i due cavi di collegamento ed il fusibile di protezione. La sostituzione eventuale di questo fusibile va fatta con uno di egual tipo e portata, per rendere minima la probabilità di distruzione del triac.

All'interno del contenitore vediamo il triac montato su un efficiente ed abbondante dissipatore di calore, in corrispondenza del quale il contenitore è forato per la circolazione dell'aria. Inoltre si vede la rete di pilotaggio e di filtro montata su un unico circuito stampato che conferisce al montaggio un aspetto compatto e professionale e che elimina praticamente ogni possibilità di errori nel montaggio.

## MONTAGGIO

Per facilitare il compito di chi si prepara ad eseguire il montaggio di questo apparecchio, che risulta di grande facilità, pubblichiamo la figura 2 dove, sulla serigrafia del circuito stampato vista in trasparenza, abbiamo sovrapposto la disposizione dei componenti. Questa disposizione viene ripetuta in serigrafia su ciascun circuito stampato, onde facilitare al massimo il montaggio.

Daremo ora alcuni consigli pratici generali utili a chiunque si accinga ad effettuare un montaggio secondo la tecnica dei circuiti stampati.

Ogni circuito stampato ha una faccia dove appaiono le piste di collegamento in rame e che è detta «lato rame» ed un'altra faccia sulla quale vanno disposti i componenti e che è detta «lato componenti».

I vari componenti vanno montati con il corpo aderente alla superficie della piastra del circuito stampato.

Bisogna, piegare i terminali dei vari componenti in modo che si possano infilare correttamente nei fori destinati ad accoglierli, badando nel contempo a non danneggiare il punto di unione dei terminali al componente. Dopo aver verificato sul disegno l'esatto collocamento si infileranno i terminali dei componenti nei rispettivi fori. Si dovrà quindi eseguire la saldatura alle corrispondenti piazzole in rame. Si dovrà usare un saldatore di potenza non eccessiva e si agirà con decisione e rapidità per non surriscaldare il componente con il calore del saldatore trasmesso dai terminali, con il pericolo di provocare alterazioni irreversibili delle loro caratteristiche. Non bisogna esagerare con la quantità di stagno che dovrà essere appena sufficiente per assicurare un buon contatto. Se la saldatura non dovesse riuscire subito perfetta, è conveniente interrompere il lavoro, lasciare raffreddare il componente e quindi ripetere il tentativo. Per saldatura imperfetta si intende una saldatura «fredda» oppure una saldatura che non garantisce il perfetto contatto elettrico tra le parti che deve unire. Una saldatura imperfetta è opaca ed i suoi

margini non sono ben raccordati al metallo delle parti che unisce, come potrebbe fare una goccia d'acqua su una superficie che non si bagna.

Una volta eseguita la saldatura bisogna tagliare con un tronchesino i terminali sovrabbondanti che superano di 2-3 mm la superficie delle piste di rame.

**Avvertenza importante:** Non usare pasta salda o disossidanti acidi per facilitare le saldature. Il disossidante contenuto nei fili di stagno è più che sufficiente per ottenere saldature perfette. Altri tipi di disossidanti potrebbero diminuire l'isolamento tra le piste e se presentano reazione acida anche a freddo potrebbero corrodere col tempo le parti metalliche. L'unico disossidante ammesso in elettronica è la pece greca o colofonia. Se un contatto si presentasse talmente ossidato da non permettere la saldatura (caso molto raro), è meglio pulirlo grattandolo leggermente con la lama di un temperino o con della carta abrasiva finché non appaia il metallo vivo.

Si rammenta che l'uso del ciclo di montaggio come da noi fornito è una garanzia della perfetta riuscita. Ciascun passo di montaggio reca a fianco un quadratino sul quale potrete spuntare l'operazione appena eseguita.

### 1° FASE - Montaggio dei componenti sul circuito stampato (fig. 2)

Montare sul circuito stampato i due condensatori C1 e C5.

Montare i resistori R1 e R5.

Montare l'induttanza con nucleo in ferrite L1.

Montare la lampada al neon La. Siccome i conduttori di questo tipo di lampada sono sovente ossidati, bisogna ravvivarli raschiandoli delicatamente con un temperino.

Montare i quattro ancoraggi per connessioni esterne contrassegnati dalle lettere B, D, E, F. La parte sagomata ad occhio deve stare dal lato componenti.

### 2° FASE - Montaggio di componenti vari nel contenitore (fig. 3)

Sul dissipatore di calore (1) montare il triac (2) con i piedini rivolti verso l'alto e leggermente piegati in fuori. Il fissaggio va eseguito mediante la vite (3) M3x10 ed il dado (5) interponendo tra questo ed il triac (2) la rondella dentellata (4).

Fissare il dissipatore completo (1) alla semiscatola inferiore (6). Sulle zanche di fissaggio del dissipatore vanno per prima cosa infilati i tasselli isolanti (7). Eseguire quindi il fissaggio mediante le viti (8) M3x15 ed i dadi (11) interponendo tra i dadi ed i tasselli (7) i terminali semplici ad occhio (10) e tra la testa delle viti e la scatola (6) le rondelle dentellate (9).

Montare il portafusibile (12) fissandolo con la ghiera zigrinata (13).

Il dentino di orientamento ricavato sul corpo del portafusibile deve impe-

gnarsi nella cava prevista nel foro di passaggio.

□ Infilare nel portafusibile (12) il fusibile (14) e chiudere con il tappo (15).

□ Infilare nei fori praticati nel fondo della scatola i quattro piedini in gomma (16) facendo in modo che l'intaglio anulare di cui sono provvisti vada ad impegnarsi nello spessore della lamiera.

### 3ª FASE - Completamento del montaggio interno (fig. 4)

□ Sul circuito stampato (17) montare la squadretta portapotenziometro (18) fissandola con le due viti autofilettanti (19) Ø 2,9x6,5.

□ Sulla squadretta di cui sopra fissare il potenziometro (20) mediante le due viti (21) M3x4, nell'orientamento mostrato in figura.

Ora bisogna eseguire alcuni lavoretti di cablaggio per i quali rimandiamo alla figura 5.

□ Preparare tre spezzoni di trecciola isolata lunghi circa 6 centimetri e spezzarne le estremità per un tratto di circa 3 mm.

□ Saldare l'estremità della trecciola (35) alla piazzola G facendo in modo che la trecciola esca dal lato componenti.

□ Saldare come sopra la trecciola (36) alla piazzola A2 e la trecciola (37) alla piazzola A1.

□ Collegare con uno spezzone di filo nudo (32) i terminali 1 e 2 del potenziometro (20) tra di loro e con la piazzola H del circuito stampato.

□ Collegare con uno spezzone di filo nudo (33) il contatto 2 del potenziometro alla piazzola L del circuito stampato.

□ Collegare con uno spezzone di filo nudo (34) il contatto 3 del potenziometro alla piazzola I del circuito stampato.

Possiamo ora tornare alla figura 4 per proseguire il montaggio.

□ Fissare al circuito stampato (17) i due distanziali esagonali (23) usando le due viti (25) M3x4.

□ Fissare il circuito stampato alla semiscatola inferiore (22) mediante le due viti (24) M3x4 che andranno ad avvitarsi nei distanziali (23).

□ Montare il cordone di uscita con presa (27) infilandone l'estremità libera nel foro della scatola (22) e bloccandola con il fermacavo a scatto (26) lasciando sporgere il cordone verso l'interno per circa 6 centimetri.

□ Montare il cordone di entrata con spina (28) infilandone l'estremità libera nel foro di destra della scatola (22) e bloccandola con il secondo fermacavo a scatto lasciando sporgere il cordone verso l'interno per circa 6 centimetri.

### 4ª FASE - Cablaggio (fig. 5)

□ Collegare la trecciola (35) proveniente dalla piazzola G del circuito stampato al terminale di controllo G del triac. Il triac è un componente polarizzato e bisogna quindi fare attenzione a non commettere errori nei collegamenti. Inoltre le saldature ai piedini del triac vanno fatte con rapidità in modo che il calore del saldatore non abbia tempo di percorrere i terminali e di arrivare alla piastrina di semiconduttore. Sotto l'effetto del calore le caratteristiche del semiconduttore potrebbero alterarsi in modo permanente diminuendo oppure distruggendo le prestazioni.

# i magnifici "Due,,



## UK 163 Amplificatore 10 W RMS per auto

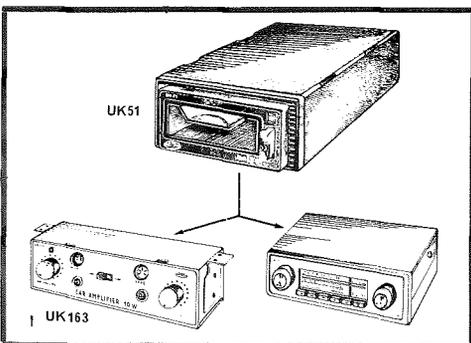
E' un ottimo amplificatore da montare all'interno di un autoveicolo o di un natante. Può essere utilizzato per la diffusione sonora all'esterno della vettura di testi preregistrati o di comunicati a voce effettuati per mezzo di un microfono.

Alimentazione (negativo a massa): 12 ÷ 14 Vc.c. - Potenza massima: 10 W RMS - Sensibilità ingresso microfono: 1 mW - Sensibilità ingresso fono (TAPE): 30 mV. Disponibile anche nella versione pre-montata con la sigla UK 163 W.

## UK 51 Riproduttore per musicassette

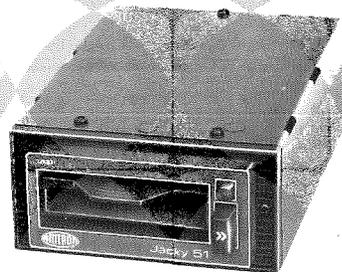
Con questa scatola di montaggio l'Amtron mette a disposizione del dilettante un eccellente apparecchio di riproduzione monofonica per compact-cassette. Il preamplificatore incorporato permette di collegare l'UK 51 a qualsiasi autoradio od amplificatore B.F., come ad esempio, l'UK 163 da 10 W RMS.

Alimentazione: 12 Vc.c. - Corrente assorbita: 130 - 160 mA - Velocità di scorrimento del nastro: 4,75 cm/s - Wow e flutter: ≤ 0,25%.



◀ Impiego dell'UK 51 in unione all'UK 163 e a un'autoradio

novità



UK 51



UK 163  
UK 163W

□ Collegare come sopra la trecciola (36) proveniente dalla piazzola A2 del circuito stampato al piedino centrale A2 del triac.

□ Collegare come sopra la trecciola (37) proveniente dalla piazzola A1 del circuito stampato al rimanente piedino A1 del triac.

□ Collegare il filo marrone (38) del cordone di entrata con spina all'ancoraggio E del circuito stampato.

□ Collegare il filo blu (39) del cordone di entrata al contatto laterale del portafusibile.

□ Collegare il filo giallo-verde (40) del cordone di entrata al terminale semplice di massa, come indicato in figura.

□ Collegare con uno spezzone di trecciola isolata (41) il contatto centrale del portafusibile con l'ancoraggio F del circuito stampato.

□ Collegare il filo blu (42) del cordone di uscita all'ancoraggio B del circuito stampato.

□ Collegare il filo marrone (43) del cordone di uscita all'ancoraggio D del circuito stampato.

□ Collegare il filo giallo-verde (44) del cordone di uscita al terminale semplice di massa più vicino.

□ Controllare accuratamente il cablaggio ed il montaggio del circuito stampato facendo uso, se necessario di una seconda spuntatura sui quadratini posti accanto a ciascun passo di montaggio.

#### 5ª FASE - Completamento del montaggio (fig. 4)

□ Fissare il coperchio (29) alla semiscatola inferiore (22) mediante le quattro viti autofilettanti (30) di  $\varnothing 2,2 \times 4,8$ .

□ Fissare a pressione la manopola (31) sull'alberino del potenziometro (20).

#### COLLAUDO

Siccome il circuito non necessita di regolazioni interne, se il montaggio è stato fatto in maniera corretta, deve funzionare subito.

Assicurarsi che il carico abbia una potenza minore od uguale a quella ammessa per ciascuna tensione.

Collegare quindi il carico alla presa di uscita del regolatore ed infilare la spina del cordone di entrata nella presa della rete elettrica.

Regolando il potenziometro si vedrà la luce variare in modo graduale e continuo. Lo stesso accade per la temperatura di un apparecchio a resistenza eventualmente connesso come carico.

Dimensioni e valori dei componenti indicati nel presente catalogo non sono in alcun modo impegnativi. Le caratteristiche tecniche ed estetiche sono suscettibili di variazione ad insindacabile giudizio del fabbricante.

#### ELENCO DEI COMPONENTI

N.	Sigla	Descrizione	Codice Fornitore
1	R5	resistore a strato di carbone 5,6 k $\Omega$ - $\pm 5\%$ - 0,33 W - $\varnothing 2,9 \times 8,3$	17-1-562-23
1	R1	resistore a strato di carbone 330 k $\Omega$ - $\pm 5\%$ - 0,33 W - $\varnothing 2,9 \times 8,3$	17-1-334-23
1	C1	condensatore in poliestere 33 nF - $\pm 20\%$ - 630 V - 9 x 25 orizz.	04-1-900-46
1	C5	condensatore in poliestere 68 nF - $\pm 20\%$ - 400 V - 9,5 x 32 orizz.	04-1-482-14
1	P1	potenziometro a cursore 500 k $\Omega$ - 0,5 W - variaz. lin. - 90 x 14	15-5-504-61
1	—	triac TXAL 226B	77-8-801-53
1	La	lampada al neon 75 V - 2 mA	30-0-700-04
1	L1	bobina antidisturbo	59-1-056-20
1	—	assieme circuito stampato	63-1-359-00
1	—	assieme contenitore	62-1-358-50
1	—	dissipatore	41-1-317-30
2	—	isolatori per dissipatore	25-1-540-00
1	—	squadretta per fissaggio potenziometro	41-1-358-90
1	—	manopola per potenziometro	21-0-616-00
2	—	fermacavi	23-4-492-00
1	—	cavo con presa	09-0-905-05
1	—	cavo con spina	10-0-220-00
4	—	piedini in gomma	62-9-000-01
4+1	—	ancoraggi per C.S.	24-0-050-00
2	—	distanziatori esagonali L = 15 mm	23-3-330-00
6+1	—	viti M3 x 4 t.c. (per fiss. C.S. e pot.)	23-0-814-00
1	—	vite M3 x 10 t.c. (per fiss. Triac)	23-0-814-03
2	—	viti M3 x 15 t.c. (per fiss. Dissipatore)	23-0-814-05
3	—	dadi M3	23-1-474-00
4+1	—	viti autofilettanti $\varnothing 2,2 \times 4,8$	23-0-370-00
2	—	viti autofilettanti $\varnothing 2,9 \times 6,5$	23-0-380-00
2	—	terminali semplici ad occhio	24-1-560-00
3	—	rondelle dentellate $\varnothing 3,2 \times 6$	23-1-720-00
1	—	portafusibile	31-0-550-00
1	—	fusibile 6,3 A $\varnothing 5 \times 20$	31-1-826-00
cm 8	—	trecciola isolata colore rosso	12-0-060-02
cm 8	—	trecciola isolata colore nero	12-0-060-10
cm 8	—	trecciola isolata colore verde	12-0-060-05
cm 10	—	filo rame stagnato nudo $\varnothing 0,7$	12-0-280-00
1	—	confezione stagno	49-4-901-10