



DISPOSITIVO AUTOMATICO PER LUCE DI EMERGENZA



UK 865

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 220 V - 50 Hz

Batteria di emergenza: 12 Vc.c.

Transistore impiegato: AC188K

Diodi impiegati: 10D1 - BA100

Per mezzo della scatola di montaggio UK 865 è possibile costruire, in brevissimo tempo, un dispositivo che consente l'entrata in funzione di una luce di emergenza ogni qualvolta venga a mancare la normale tensione di rete.

La fonte di energia a bassa tensione, che permette di ovviare a tale mancanza, viene fornita da un accumulatore a 12 Vc.c. che può essere caricato permanentemente in tampone mediante il carica-batterie UK 670 realizzato a questo scopo.

Il dispositivo per il comando di luce di emergenza UK 865 è veramente della massima utilità pratica perché il suo impiego, unitamente ad una batteria di accumulatori da 12 Vc.c., permette di disporre di una

luce sussidiaria che entra istantaneamente, ed automaticamente, in funzione non appena venga a mancare la tensione erogata dalla normale rete elettrica.

E' evidente che un apparecchio del genere si presta ad essere impiegato oltre che nelle abitazioni anche nelle officine, nei laboratori e nei negozi, ovviando a quegli inconvenienti che si verificano in conseguenza di una repentina mancanza di luce.

L'UK 865, inoltre, può trovare pratica applicazione per alimentare con continuità quelle apparecchiature il cui funzionamento non debba essere interrotto. In tal caso la batteria può essere utilizzata per avviare anche altri dispositivi di emergenza, siano essi survoltori o generatori, collegati a dei motori a scoppio, atti a fornire tensioni di maggiore entità.

Allo scopo di mantenere in perfetta efficienza la batteria di accumulatori la AMTRON ha provveduto a preparare la scatola di montaggio UK 670, con la quale è possibile realizzare un carica-batterie, che ne consente la carica permanente in tampone.

II. CIRCUITO ELETTRICO

Il principio di funzionamento dell'UK 865, il cui circuito elettrico è illustrato in figura 1, è semplicissimo. Il circuito, infatti, è caratterizzato dalla presenza di un transistore AC188K, del tipo PNP, il quale per funzionare correttamente, deve avere la giunzione emettitore-base, polarizzata direttamente e la giunzione

collettore-base polarizzata indirettamente. Pertanto, nel circuito considerato, affinché il transistore possa essere in stato di conduzione la sua base deve avere una tensione V_{bc} polarizzata debolmente in senso negativo.

Quando l'UK 865 è collegato alla rete elettrica, alla base del transistore giunge invece una tensione continua positiva, attraverso il resistore di carico R3 da 33 k Ω , che blocca il funzionamento del transistore stesso. In queste condizioni non si ha evidentemente alcuna corrente di collettore ed il relè resta inattivo.

La batteria di accumulatori, che deve essere collegata permanentemente all'ingresso (INPUT), in presenza della tensione di rete non ha nessuna influenza sul circuito e pertanto eroga una corrente del tutto trascurabile.

Non appena, per un motivo qualsiasi, viene a mancare la tensione di rete, la base del transistore AC188K viene polarizzata correttamente dalla tensione negativa fornita dalla batteria, tramite il resistore R2.

Il transistore comincia a funzionare regolarmente e pertanto il suo collettore è sede di una corrente che circola anche attraverso l'avvolgimento di eccitazione provocando l'attrazione delle ancorette del relè che chiudono i contatti 4 e 5, ed anche i contatti 1 e 2 ad essi in parallelo. In tal modo la batteria risulta inserita nel circuito esterno di emergenza, che deve essere collegato permanentemente all'uscita (OUTPUT).

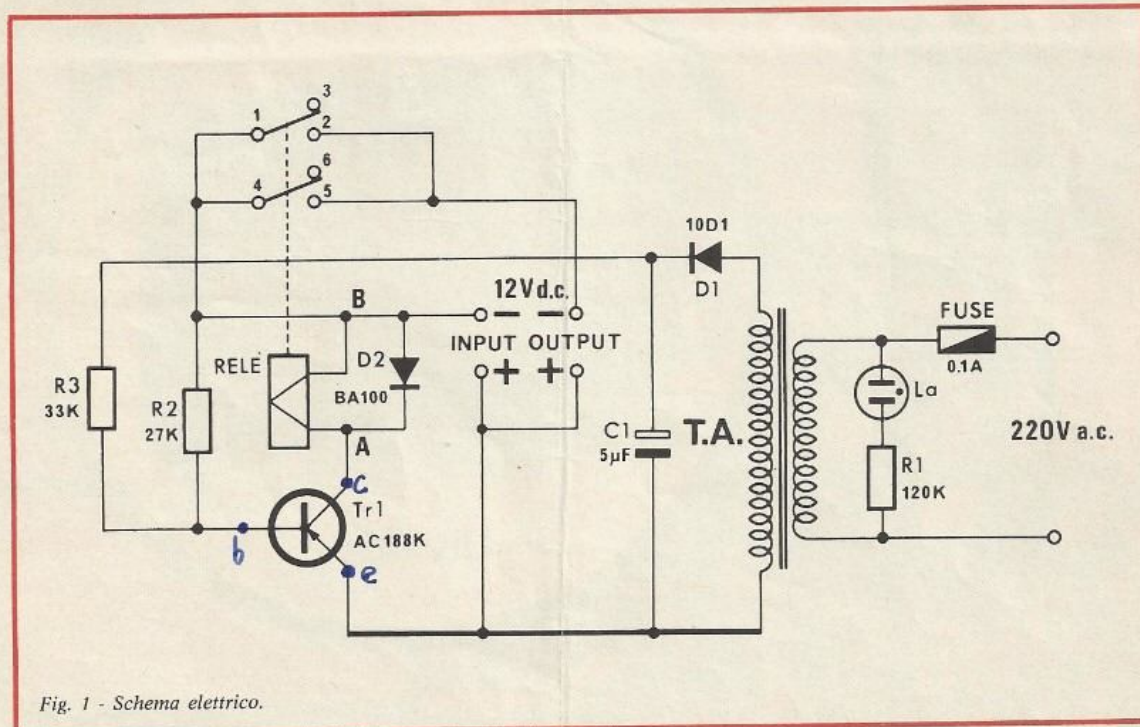


Fig. 1 - Schema elettrico.

Il diodo D2, del tipo BA 100, ha il compito di limitare i picchi di tensione che possono manifestarsi, per una causa qualsiasi, ai capi della bobina di eccitazione del relè.

La tensione di rete è trasformata a 15 Vc.a., tramite il trasformatore di alimentazione T.A., dopo di che è raddrizzata dal diodo D1, del tipo 10D1, e livellata dal condensatore elettrolitico C1 da 5 μ F.

Nel primario del trasformatore sono inseriti il fusibile da 0,1 A e la lampadina al neon LA, con il relativo resistore R1 da 120 k Ω .

IL MONTAGGIO

Il montaggio del dispositivo automatico di luce di emergenza, non presenta difficoltà di sorta, sia per il limitato numero di componenti che lo caratterizzano sia per la presenza di chiarissime fotografie che, in unione alla riproduzione serigrafica ed agli esplosi di montaggio, rendono impossibile qualsiasi errore anche da parte dei meno esperti.

Per montare il transistor, i diodi e gli altri componenti, ci si dovrà attenere alle solite norme che sono anche precisate nell'opuscolo, pure allegato, come si costruisce un Kit.

Il montaggio dell'UK 865, dovrà essere effettuato attenendosi alle seguenti norme:

1' FASE - CIRCUITO STAMPATO

- Fig. 2

- Fissare al circuito stampato i due pin ai quali, a montaggio ultimato, dovranno essere saldati i terminali del cordone di alimentazione, nei due fori, chiaramente indicati nella serigrafia con 220 Vc.a.

- Fissare, al c.s., tramite le apposite quattro viti ed i rispettivi dadi, le quattro linguette per connettore rapido, alle quali fanno capo l'ingresso - e + (INPUT) e l'uscita - e + (OUTPUT).

A ciascuna linguetta del negativo dovrà essere infilato un capocorda.

- Inserire e saldare, rispettando i relativi valori, i resistori R1 da 120 k Ω , R2 da 27 k Ω , e R3 da 33 k Ω .

- Inserire a saldare il condensatore elettrolitico C1 da 5 μ F, rispettandone le polarità, come è indicato in serigrafia.

- Inserire e saldare il diodo D1, del tipo 10D1, disponendolo sulla basetta del c.s., come indicato nella serigrafia.

- Inserire e saldare lo zoccolo relativo al fusibile da 0,1 A.

- Inserire il trasformatore di alimentazione T.A., e saldare i quattro terminali al c.s. I due terminali relativi al primario, oltre ad essere maggiormente di-

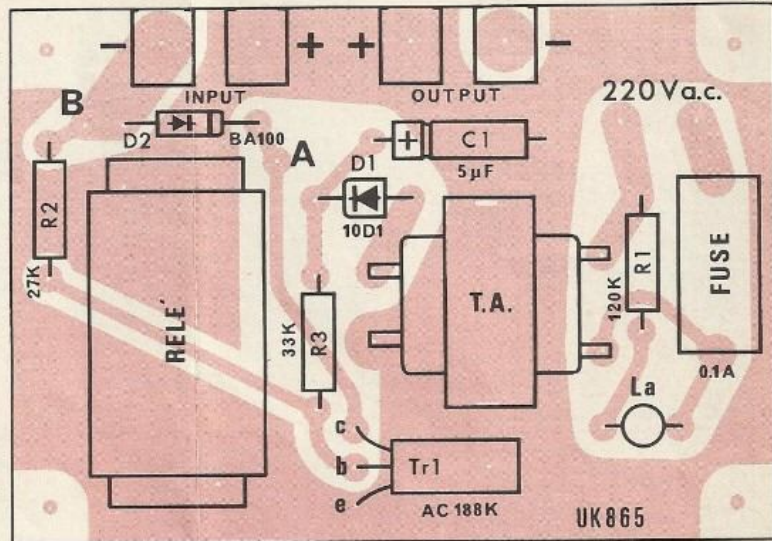


Fig. 2 - Serigrafia del circuito stampato.

stanziati fra loro, sono contrassegnati da un punto rosso sul corpo isolante che ricopre gli avvolgimenti.

- Preparare il relè per il montaggio sul c.s. attenendosi a quanto indicato in figura 3. Riferendosi alla suddetta figura, lasciare liberi i primi tre terminali della parte superiore frontale.

- Collegare fra loro, mediante del filo di rame nudo, i tre terminali della seconda fila.

- Collegare fra loro i tre terminali della terza fila frontale, sempre con filo di rame nudo da 0,8 mm.

- Saldare ai due unici terminali dell'ultima fila (la prima vista dal basso)

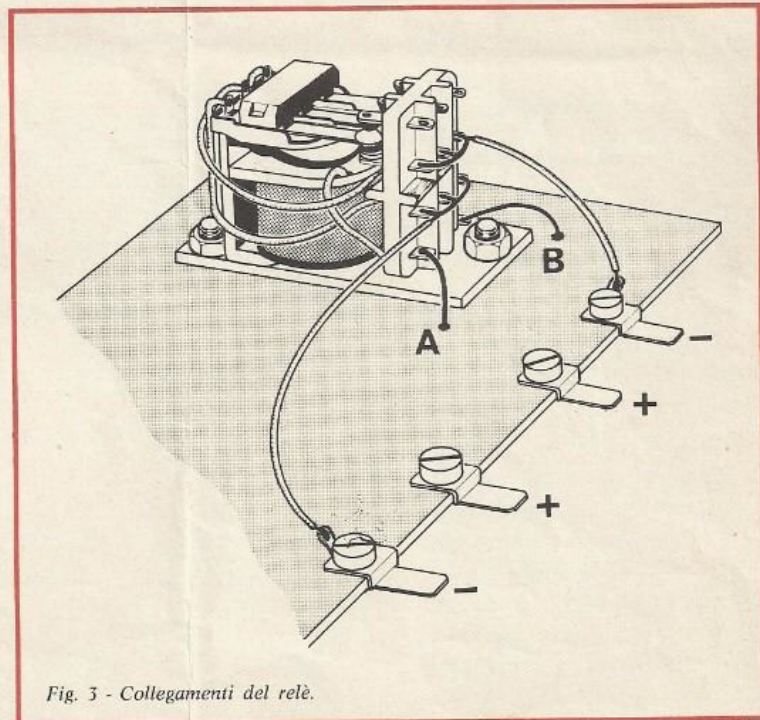


Fig. 3 - Collegamenti del relè.

due spezzoni di filo nudo lunghi ciascuno 18 mm i quali vanno poi collegati ai punti A e B della basetta c.s.

- Inserire e saldare il diodo D2, del tipo BA100, in modo che il segno che ne indica la polarità (fascetta bianca sul corpo del diodo stesso) risulti rivolto dalla parte del terminale A.

- Saldare sul lato destro dei terminali relativi alla seconda fila (sempre riferendosi alla figura 3) uno spezzone di filo isolato lungo 25 mm, collegandolo poi alla linguetta del terminale - INPUT.

- Saldare sul lato sinistro dei tre terminali della terza fila (sempre riferendosi alla figura 3) uno spezzone di filo isolato lungo circa 50 mm, collegandolo poi alla linguetta del terminale - OUTPUT.

Il relè viene fornito con i collegamenti posteriori già riportati nella parte anteriore e quindi non occorre farne altri oltre a quelli sopra indicati.

- Fissare sulla basetta del circuito stampato il relè disponendolo come indicato in figura 4 ed in modo che i terminali A e B, di filo nudo, penetrino nei rispettivi fori. Il fissaggio sarà eseguito mediante le due viti 3MA e rispettivi dadi.

- Saldare i due terminali A e B al c.s. dopo averli naturalmente occorciati per la giusta lunghezza.

- Fissare al c.s., mediante l'apposita vite 3MA ed il relativo dado, il transistor Tr1, del tipo AC188K. Questo transistor dovrà essere collocato sulla piastrina del c.s. in modo che il collettore la base e l'emettitore rispecchino la posizione di figura 5.

- Infilare lungo i due conduttori della lampadina LA due tubicini isolanti, lunghi ciascuno circa 15 mm. Infilare le estremità di detti conduttori negli appositi fori, indicati dalla lettera La, e saldarli al c.s.

Agendo in questo modo, la lampadina disterà dal c.s. in modo che la sua luce sarà chiaramente visibile attraverso la gemma.

2° FASE - MONTAGGIO DEL CONTENITORE - Fig. 5

- Fissare sul coperchio del contenitore il gommino.

- Infilare attraverso il gommino il cordone di alimentazione e, dopo aver fatto un nodo al cordone stesso, all'interno del contenitore, saldare i terminali del cordone ai due pin del c.s. in corrispondenza di 220 Vc.a. Fra il nodo ed i due pin il cordone residuo dovrà avere una lunghezza di 2,5 cm.

- Infilare nel fondello le quattro viti che servono a fissare ad esso il circuito

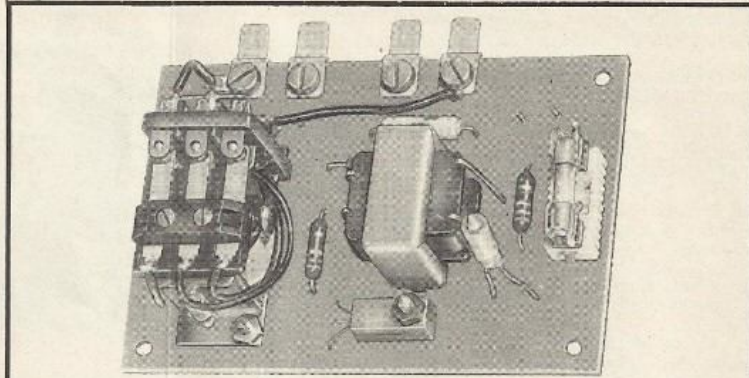


Fig. 4 - Aspetto della basetta a circuito stampato a montaggio ultimato.

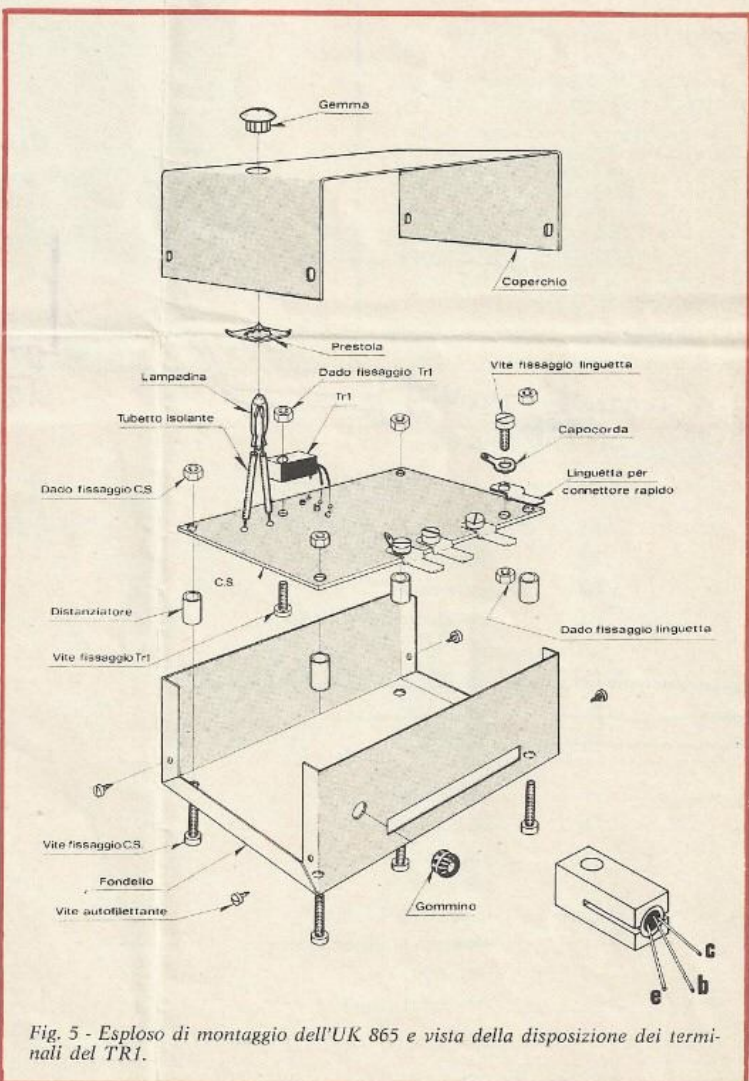


Fig. 5 - Esploso di montaggio dell'UK 865 e vista della disposizione dei terminali del TRI.

stampato attenendosi a quanto indicato nell'esploso di montaggio di figura 5.

- Infilare nelle suddette quattro viti i rispettivi distanziatori.
- Infilare nelle quattro viti il circuito stampato e fissarlo mediante i quattro dadi al fondello.
- Infilare sul coperchio la gemma e fissarla, dal lato interno, mediante la prestola.
- Fissare il coperchio al fondello mediante le quattro viti autofilettanti.

La foto di fig. 6 indica la disposizione dei componenti all'interno del contenitore mentre in fig. 7 sono indicati i terminali di connessione dell'accumulatore e dell'impianto di emergenza.

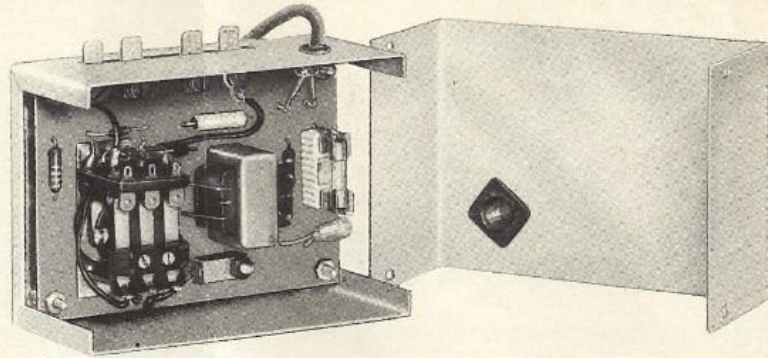


Fig. 6 - Disposizione dei componenti all'interno del contenitore.

PROVE DI FUNZIONAMENTO

Terminate le due suddette fasi di montaggio, l'UK 865 è pronto per l'uso.

Per provare se il montaggio è stato effettuato regolarmente è sufficiente collegare all'uscita (OUTPUT) una lampadina per tensione a 12 V e all'ingresso INPUT una batteria di accumulatori, pure a 12 Vc.c. Inserendo la spina nella rete la lampadina dovrà spegnersi.

Naturalmente, tanto l'UK 865 quanto il carica-batterie UK 670 dovranno essere collegati alla tensione di rete, all'accumulatore ed alla luce di emergenza in modo permanente.

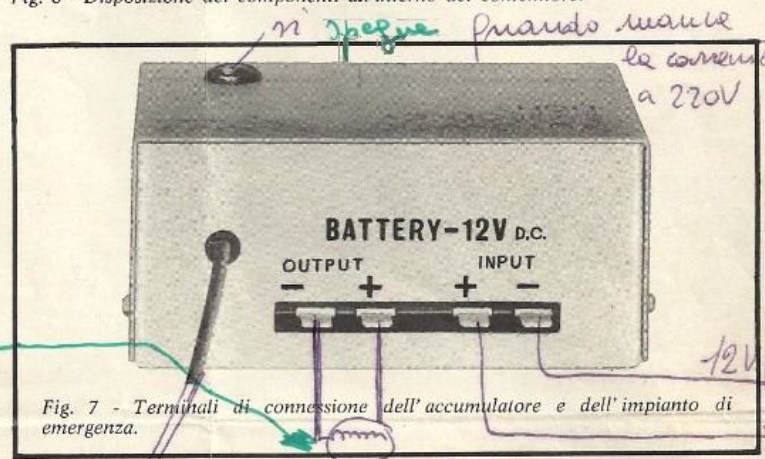


Fig. 7 - Terminali di connessione dell'accumulatore e dell'impianto di emergenza.

de ce corrente 220V.

ELENCO DEI COMPONENTI

N.	SIGLA	DESCRIZIONE	N.	SIGLA	DESCRIZIONE
1	R1	resistore da 120 kΩ	1	—	passacavo
1	R2	resistore da 27 kΩ	1	—	contenitore
1	R3	resistore da 33 kΩ	1	C.S.	circuito stampato
1	C1	condensatore elettrolitico da 5 μF - 25 V	5	—	viti 3 MA x 10 mm
1	Tr1	transistore AC 188 K	2	—	viti 3 MA x 6 mm
1	D1	diodo 10D1	4	—	viti 4 MA x 6 mm
1	D2	diodo BA100	4	—	viti autofilettanti 2,2 x 5 mm
1	—	relè	7	—	dadi 3MA
1	—	trasformatore	4	—	dadi 4MA
1	La	lampadina al neon	1	—	prestola
1	—	gemma rossa	2	A.S.	ancoraggi per c.s.
1	PF	portafusibile	10 cm	—	trecciola nera
1	F	fusibile da 0,1 A	15 cm	—	filo nudo Ø 0,8 mm
1	—	cordone di alimentazione	5 cm	—	tubetto isolante Ø int. 2 mm
4	—	linguette	2	—	capicorda
4	—	connettori rapidi	1	—	confezione stagno
4	—	isolatori	4	—	distanziatori

Kit completo UK 865 - SM/1865-00 - In confezione «self-service».