



Accessori
Elettronici
per Auto

NUOVO

I MONTAGGI REPERIBILI ANCHE IN KIT



TEMPORIZZATORE PER TERGICRISTALLO

Siamo d'inverno, e chi si mette al volante, nella maggioranza delle regioni italiane, può "contare" sulla non certo gradita compagnia della nebbia, o di quell'umidità, che appanna i vetri dell'automobile pur senza essere pioggia. La cronaca di tutti i tempi, insegna che se si rinuncia alla perfetta visibilità, si corre un grave pericolo, e si fanno correre tremendi rischi agli utenti della strada. Quindi, almeno il parabrezza, deve essere sempre ben pulito. Per mantenerlo terso, si dovrebbe tenere una mano costantemente sul comando del tergicristallo, ma ciò è impossibile perché è necessario un preciso controllo dello sterzo, visto che non si può ignorare la contemporanea insidia portata dal ghiaccio, dalle stratificazioni fangose e via di seguito.

Non crediamo quindi di esagerare, affermando che a nostro parere, è strettamente necessaria l'adozione di un automatismo che provveda a mantenere netto il vetro, azionando le spazzole pulitrici periodicamente, a seconda delle condizioni meteorologiche. Proponiamo un apparecchio semplice e robusto che può adempiere a questa funzione; può essere facilmente connesso a qualunque motorino del tergicristallo installato in vetture nazionali; o non.

gni tanto, in Italia, sono promosse bizzarre "leggine" che sembrano fatte apposta per favorire questo o quel settore merceologico.

Nel campo dell'automobile, ve ne sarebbero diverse da rammentare, ma tra le più sconcertanti v'è certo quella che prescriveva il "ripetitore caudale di clacson" per gli autotreni.

Si ordinava che ogni mezzo "pesante", portacontainer, autosnodato o simile, avesse un microfono piazzato nella parte terminale, o nel retro del rimorchio, sicché tramite un opportuno amplificatore, fosse stato possibile udire la richiesta di "strada" emesso sotto forma di un "colpo" di tromba da parte di un automobilista in fase di sorpasso.

Oh, viaggiando in autostrada, di tali microfoni caudali, chiunque ne ha visti molti, moltissimi; ma hanno migliorato la circolazione? No.

Infatti, il legislatore, credeva forse che i camionisti fossero sordi?

Non v'è peggior sordo di chi non vuol sentire, afferma non a caso un risaputo adagio!

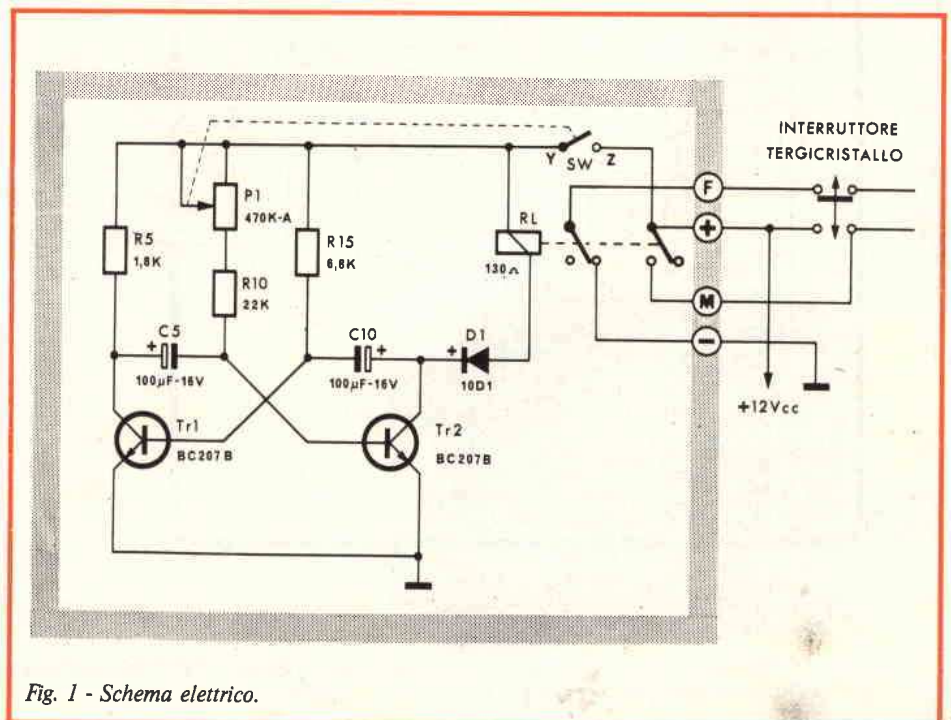


Fig. 1 - Schema elettrico.

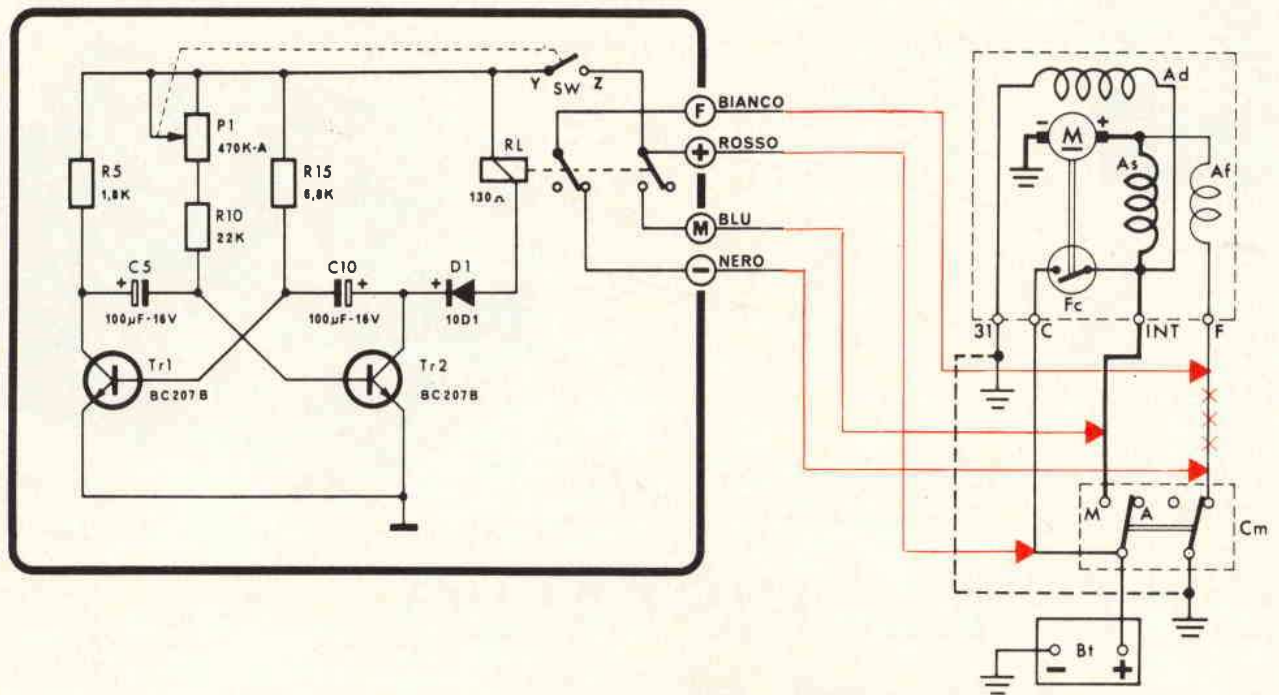


Fig. 2 - Collegamento dell'UK 707 ad un motorino ad una velocità con eccitazione ad avvolgimento e interruttore di fine corsa.
 ××× (Collegamento da interrompere)

Sempre in merito a leggende grottesche, alcuni anni addietro, un deputato non meno buontempono, ha addirittura presentato un progetto di legge per l'instaurazione della cosiddetta "Lamparita de cortesia" in auge nell'America del sud.

Tale "lamparita" è in effetti un faretto verde, posto sul lato posteriore sinistro di ogni autotreno e comandabile dalla cabina di guida, con il quale il camionista segnala a chi lo segue, se è possibile sorpassare o no, in seguito ad un segnale

acustico o ad un "lampeggio" interrogativo. È una vera fortuna che tale proposta sia caduta nel nulla, perché altrimenti, chissà cosa sarebbe successo. Il caos, pensiamo. Non vi sono infatti qui da noi Cordi-

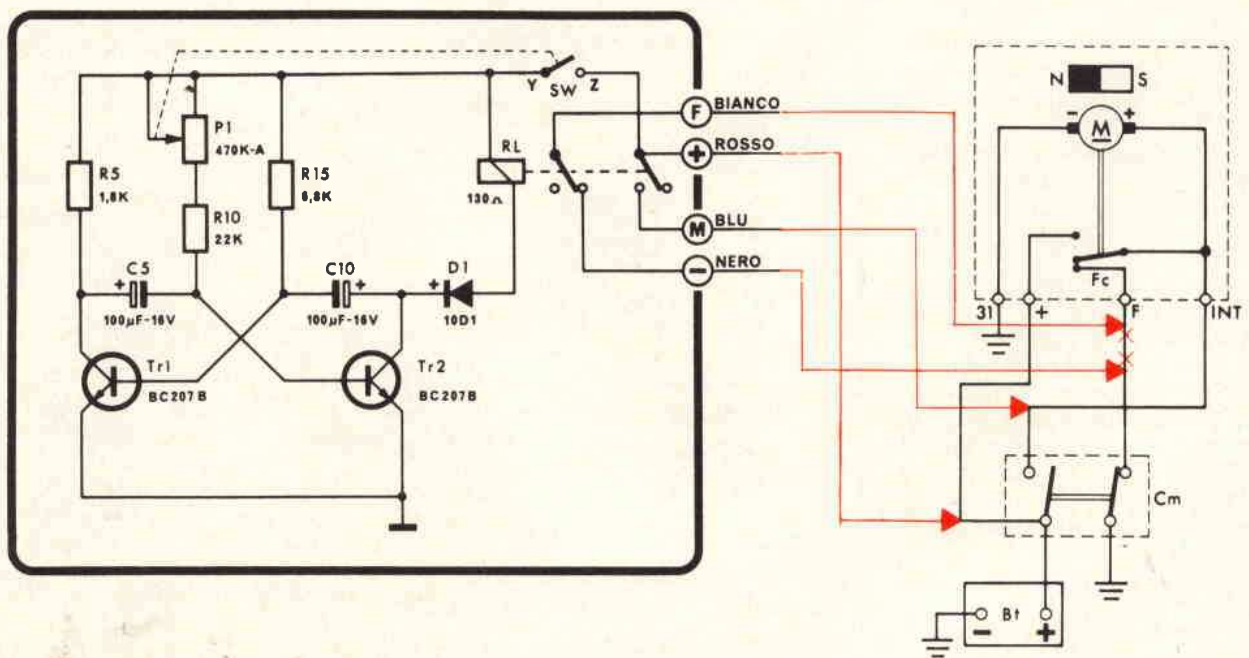


Fig. 3 - Collegamento dell'UK 707 ad un motorino ad una velocità con eccitazione a magneti permanenti.
 ××× (Collegamento da interrompere)

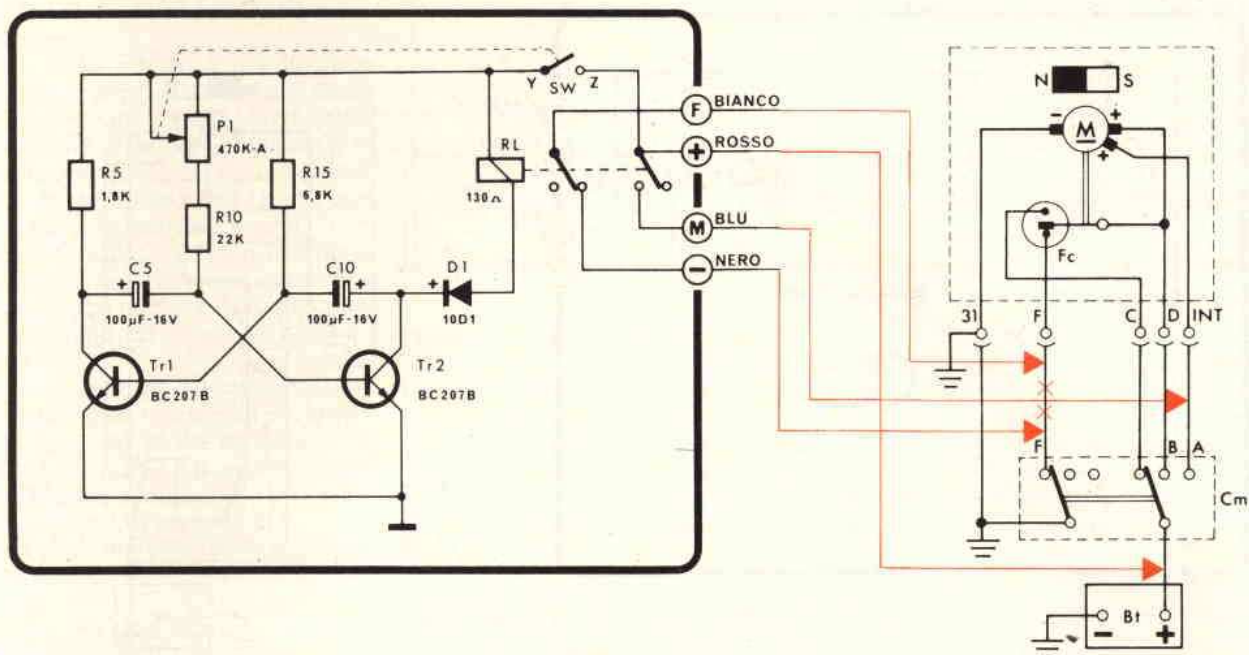


Fig. 4 - Collegamento dell'UK 707 ad un motorino a due velocità (utilizzando il collegamento di velocità più alta).
 ×× (Collegamento da interrompere)

gliere ove rarissime automobili arrancano dietro a polverosi autotreni, e purtroppo non vi è nemmeno la conseguente solidarietà tra "compagni di viaggio" che si sentono isolati in mezzo ad una natura ostile.

Se quindi le "Lamparite" fossero state accette, avrebbero senza meno dato il via ad una incredibile successione di tamponamenti e scontri frontali, anche escludendo qualunque maliziosa tendenza allo scherzo criminale.

Strano a dirsi, ma in tanta orgia di idee avveniristiche, di solito stravaganti, nessun politico si è dedicato ad una mozione che sarebbe davvero utile; ad un progetto di legge inteso a far divenire d'obbligo il temporizzatore per il tergicristallo.

Di questa stagione, infatti, se si sfogliano i giornali, si legge che le peggiori catastrofi della strada sono dovute alla "mancanza di visibilità".

Un tempo anche noi in questa definizione comprendevamo la nebbia, la caligine, il tempo ostile. Poi, chiedendo in giro, abbiamo appreso che si definisce così anche... il parabrezza sporco; infangato, imperlato delle gocce della nebbia che cala! Chi scrive le cronache, non fa differenza tra mancanza di visibilità ineluttabile o una trascuratezza; si limita a constatare.

Un ingenuo potrebbe pensare che chi dispone di fior di tergicristallo magari a due velocità e non lo impiega adeguatamente, è un predestinato.

Ma l'ingenuo guida? E se guida, ha mai condotto un'auto nell'Italia settentrionale, di questi tempi?

Certamente no. Infatti, in tutte le regioni ed in particolare "sopra" a Firenze la guida d'inverno è davvero impegnativa.

La forte umidità, la nebbia a banchi e lo sgocciolio del nevischio, obbligano a tenere un dito sull'interruttore del tergicristallo, per azionarlo ogni tanti secondi, non appena il vetro è abbastanza umido da poter essere "spazzolato" senza che le racchette "frenino" a causa della sporcizia spandendo uno strato di fanghiglia sulla superficie, ed annullando così la trasparenza.

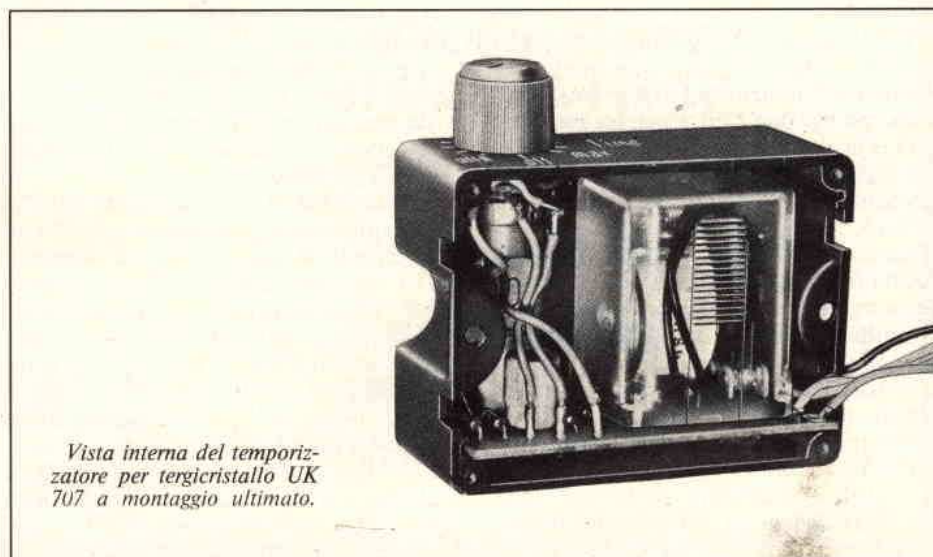
Il che vale per quante "velocità" si abbiano a disposizione.

E che male v'è a tenere un dito sulla leva? Oh molto!

Durante la cattiva stagione, all'insidia della nebbia e del nevischio si aggiunge quella del fondo viscido e ghiacciato.

Così, specie se si tiene una certa andatura di marcia, si deve sempre essere pronti a controsterzare, per correggere una sbandata, un "testa-coda". Altrimenti si finisce sempre con il feroce alto di corsia, contro l'albero che non manca mai o contro gli altri automobilisti. Ed è utopico pensare di far bene questa delicata manovra con una mano sola.

Quindi le mani debbono rimanere sul



Vista interna del temporizzatore per tergicristallo UK 707 a montaggio ultimato.

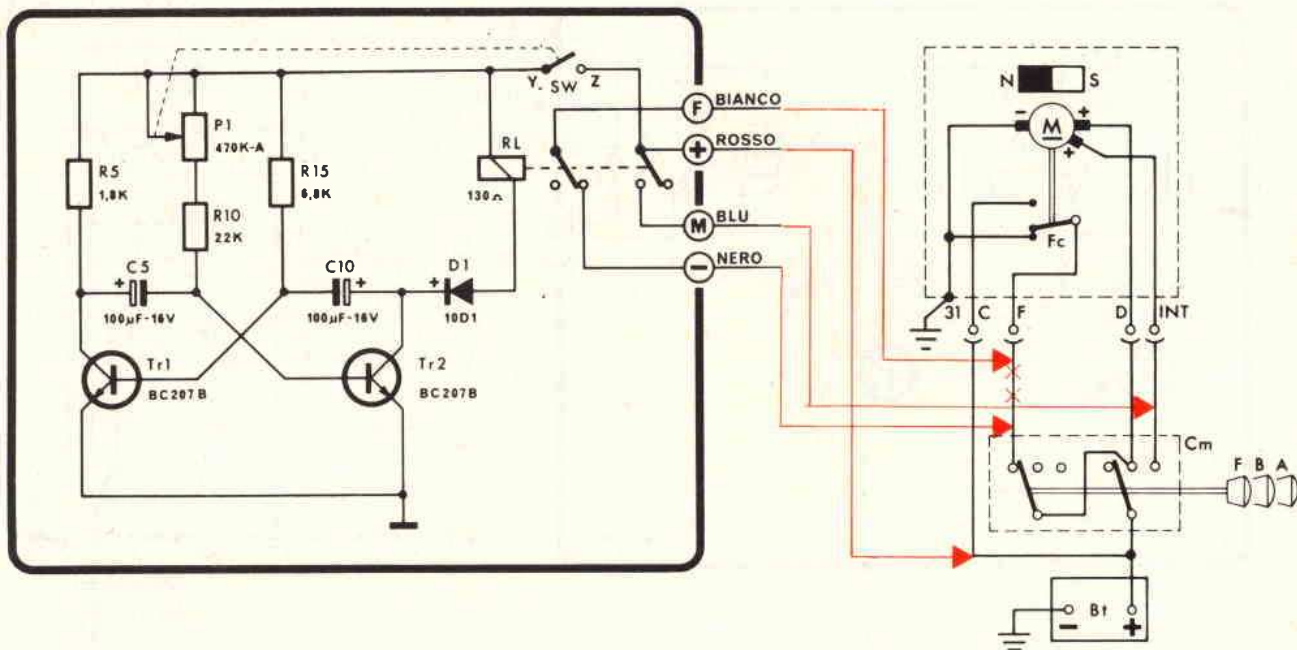


Fig. 5 - Collegamento dell'UK 707 ad un motorino a due velocità (utilizzando il collegamento di velocità più alta).
 ×× (Collegamento da interrompere).

volante, e non altrove.

Tutto ciò considerato, qual'è il rimedio? Beh l'attenzione non deve mai mancare ma anche un temporizzatore per il tergicristallo è certamente un buon ausilio; proprio per questo ci meravigliamo che non sia imposto dalla legge.

Di che si tratta? Una volta tanto, crediamo che una spiegazione dettagliata sia inutile, infatti l'apparecchio è talmente diffuso che tutti lo conoscono: *il che prova la sua utilità!*

In sostanza, è un sistema a scatto, che chiude un relé secondo un ritmo previsto, periodico; ogni due secondi o tre, poniamo; ogni cinque e via di seguito a salire, con tutti gli intervalli minuziosamente aggiustabili.

Il relé, ovviamente aziona il motorino del tergicristallo per una sola spazzolata sfruttando l'interruttore di fine corsa, o al massimo per due cicli. Così, tra una "pulita" e la successiva intercorre il ritardo che è più adeguato alle condizioni meteorologiche, ed ogni lavoro manuale è escluso. Molti, possono essere i sistemi di controllo elettronici adatti a svolgere questa funzione, tra i tanti però, uno dei più semplici è senza dubbio quello detto "a multivibratore". È un male la semplicità? Non certo quando offre le medesime prestazioni di un tutto complesso. Infatti per qualunque macchina o dispositivo, vale la regola: "meno parti, meno guasti".

Il temporizzatore Amtron UK 707 che vi vogliamo presentare, segue tale linea "spartana" ed ha la conseguente affidabilità a lungo termine.

L'UK 707, oltre che affidabile, è anche economico, e facile da costruire, sicché con un *minimo impegno* si può finalmente affrontare il maltempo più serenamente, evitando di dover sbracciarsi alla ricerca dell'interruttore delle spazzole mentre si viaggia in colonna ed il possibile tamponamento incombe, o simili.

Vediamo allora lo schema di questo utilissimo accessorio: figura 1.

Come abbiamo premesso, in sostanza, il circuito è un "astabile" che lavora *sbilanciato*. A dire? Ecco, i normali multivibratori sono simmetrici, ovvero i due transistori impiegati conducono pressoché per il medesimo tempo. Nel nostro sistema, occorre un funzionamento diverso; il tempo di pausa deve essere molto più elevato di quello di lavoro.

Ciò lo si ottiene polarizzando diversamente i due transistori: per TR1 è previsto unicamente R15, mentre tra il positivo generale e la base del TR2, sono presenti P1 ed R10.

Ovviamente, dato l'alto valore del P1, la commutazione automatica può essere variata in una grande scala di rapporti; da tre secondi di pausa per due di lavoro, a ben cinquanta di pausa, il che crediamo, sia addirittura oltre alle necessità usuali. Come funzioni un multivibratore lo sanno quasi tutti i nostri lettori; per i principianti, diremo che i cicli di lavoro sono stabiliti dai condensatori che accoppiano gli elementi attivi; nel nostro caso C5 e C10. Data tensione, se inizia a condurre TR1, il che è probabile vista la differenza nelle reti di polarizzazione, C5 inizia a

caricarsi, e frattanto TR2 rimane interdetto perché non "vede" una polarizzazione sufficiente, quindi il relé resta a riposo.

Non appena C5 è carico, TR2 conduce, il relé scatta in chiusura e TR1 si interdice a causa della polarizzazione scesa a valori più piccoli del normale.

Rapidamente però C10 si carica mentre C5 inizia a scaricarsi; non appena le due funzioni sono complete, si torna allo stato iniziale. TR1, nello stato di conduzione, e TR2 bloccato, cosicché il relé cade a riposo.

I cicli si susseguono identicamente, uno dopo l'altro, ed il relé scatta a seconda di come si sono programmati i ritardi tramite il potenziometro.

D1 serve ad evitare che il TR2 possa essere danneggiato da un eccesso di corrente... ed è, tutto; pochi circuiti sono semplici come questo.

Anche il montaggio dell'UK 707 è studiato per risultare il più facile possibile: potremmo dire "a prova di incompetente". Ma prima di commentarlo, indichiamo al lettore le figure 2, 3, 4, 5.

Chiunque abbia costruito un temporizzatore del genere dell'UK 707, pur comprendendone bene le funzioni, si è certamente trovato in notevoli difficoltà per collegarlo all'impianto elettrico dell'auto. Infatti, i motorini dei tergicristalli non sono tutti uguali, hanno l'interruttore di fine corsa ed il "quinto filo" cosiddetto, allorché prevedono due velocità di funzionamento.

Se non si possiede un dettagliato sche-

ma degli attacchi, è davvero arduo scegliere le connessioni giuste, e di solito si deve ricorrere ad un elettrauta per far-sele indicare.

Poichè tutto questo è quantomeno noioso, i progettisti del temporizzatore hanno studiato anche tutti i tergicristalli impiegati nelle vetture in circolazione in Italia, ed hanno tracciato i circuiti di adattamento; in tal modo, ogni "brutta sorpresa" finale è certamente evitata.

Visto il dettaglio, che non è certo di poca importanza, come ci suggeriscono varie esperienze nostre e di nostri conoscenti, torniamo al montaggio del dispositivo.

La basetta stampata del temporizzatore appare nella figura 6, e si nota che rispettando le connessioni dei transistori e le polarità di C5, C10 e D1, altre difficoltà non possono evidenziarsi. Il relé, infatti ha un solo verso di inserzione.

Non si debbono comunque trascurare i capicorda "X, Y, Z, M, F, positivo e negativo".

Ai primi tre sarà connesso il potenziometro P1, quindi il tutto sarà pronto per essere posto nel contenitore.

Il potenziometro sarà infilato nell'apposito foro, e contemporaneamente la basetta stampata sarà spinta gentilmente nelle apposite scanalature previste per accoglierla. I fili provenienti dai capicorda "F ed M" nonché positivo e negativo, saranno fatti uscire attraverso l'apposita scanalatura.

Ora l'apparecchio può essere collaudato: applicando 12 Vc.c. al filo munito di guaina rossa (+) ed a quello con l'isolante nero (-) nell'assoluto rispetto della polarità, portando al minimo valore P1, si udrà il relé scattare e riaprirsi, poi

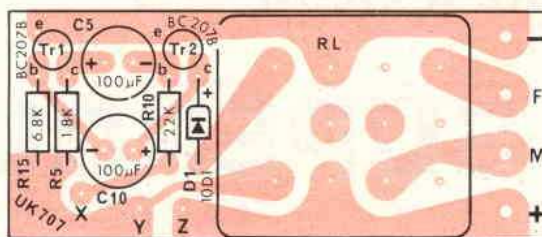


Fig. 6 - Disposizione dei componenti sulla basetta a circuito stampato.

ancora scattare e via di seguito.

Aumentando il valore del potenziometro, il tempo tra una chiusura e l'altra deve crescere progressivamente.

Chiuso il contenitore con l'apposito coperchio, si può pensare alla connessione con il tergicristallo servito, secondo le figure viste in precedenza (2, 3, 4, 5)

ed il tipo di motorino.

Se quest'ultima fase di lavoro è accurata, si può essere certi che il funzionamento sarà ottimo, e con ogni probabilità, allorché la macchina sarà da cambiare, l'UK 707, pur avendo fedelmente collaborato ad una guida più sicura per vari inverni, avrà mantenuto la sua efficienza!

ELENCO DEI COMPONENTI DEL TEMPORIZZATORE PER TERGICRISTALLO UK707

1	: relé	1	: contenitore di bachelite
R5	: resistore da 1,8 kΩ - 0,33 W	1	: fondello color nero
R10	: resistore da 22 kΩ - 0,33 W	cm 20	: trecciola isolata gialla
R15	: resistore da 6,8 kΩ - 0,33 W	cm 50	: trecciola nera
1	: potenz. con int. 470 kΩ lin.	cm 50	: trecciola rossa
C5-C10	: cond. elettrolitici 100 µF - 16 V	cm 50	: trecciola bianca
1	: diodo 1N4002	cm 50	: trecciola blu
2	: transistori BC 207B o BC 208B	4	: viti autofilettanti 2,2 x 5
1	: manopola	3	: ancoraggi per C.S.
C.S.	: circuito stampato	1	: confezione stagno

Nel prossimo numero

di
Sperimentare
troverete:

- **CARILLON DIGITALE**
- **AMPLIFICATORE STEREO 10+10 W**
- **MONITOR CARDIACO**
- **ANTIFURTO PER AUTO**
- **... E TANTI ALTRI ARTICOLI INTERESSANTI**