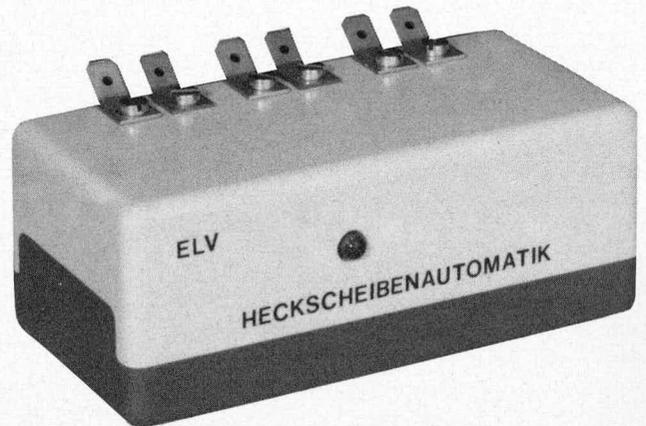
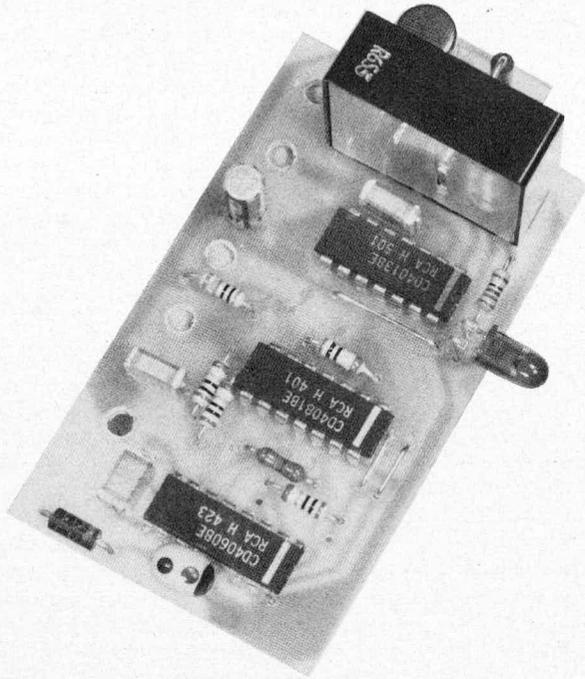


ELV-Serie Kfz-Elektronik

Heckscheibenautomatik



Die Notwendigkeit zum Einschalten der Heckscheibenheizung wird durch eine beschlagene Heckscheibe sofort erkannt. Im umgekehrten Fall kann das Ausschalten dieses recht großen Stromverbrauchers leicht vergessen werden. Die hier vorgestellte Automatik übernimmt dann diese Aufgabe.

Allgemeines

Heckscheibenheizungen zählen mit zu den größten Stromverbrauchern im Kfz. Zwar haben neuere Fahrzeuge meist eine großzügig dimensionierte Lichtmaschine, deren Ladevermögen jedoch bei Kurzstreckenverkehr begrenzt ist. So kann dann, besonders im Winter, wenn die Akku-Kapazität durch tiefe Temperaturen ohnehin deutlich reduziert ist, jede nicht verbrauchte Amperestunde hilfreich sein und den Kfz-Akku „bei Kapazität halten“.

Die ELV-Heckscheiben-Automatik sorgt auf sinnvolle Weise dafür, daß der verhältnismäßig hohe Heizstrom nach 10 Minuten automatisch unterbrochen wird (durch Umlöten eines Widerstandes auf 20 Minuten umrüstbar).

Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Dauereinschaltung.

Bedienung und Funktion

Die Bedienung der ELV-Heckscheiben-Automatik erfolgt über eine einzige Taste (Ta 1).

Beim Einschalten der Kfz-Zündung erhält die Schaltung ihren Versorgungsstrom,

wobei sie gleichzeitig in ihren Ruhezustand (Heckscheibenheizung ausgeschaltet) zurückgesetzt wird.

Durch einmaliges kurzes Betätigen des Tasters zieht das Relais Re 1 an und die Heckscheibenheizung erhält ihren Heizstrom.

Durch nochmaliges kurzes Betätigen des Tasters erfolgt ein sofortiges, vorzeitiges Ausschalten der Heckscheibenheizung.

Erneutes Betätigen des Tasters läßt das Relais Re 1 wieder anziehen usw., d. h. bei jeder Betätigung des Tasters erfolgt ein Zustandswechsel.

Wird die Heckscheibenheizung nicht per Tastendruck wieder ausgeschaltet, erfolgt die Heizstromunterbrechung automatisch nach ca. 10 Minuten, d. h. das Relais Re 1 fällt ab und die Schaltung geht in ihren Ruhezustand über.

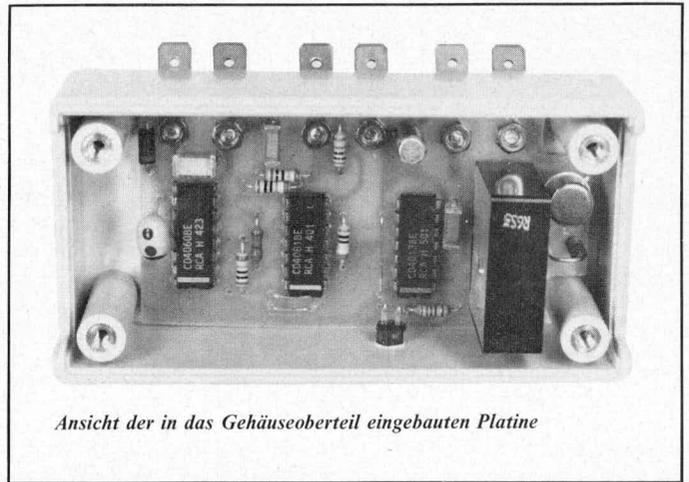
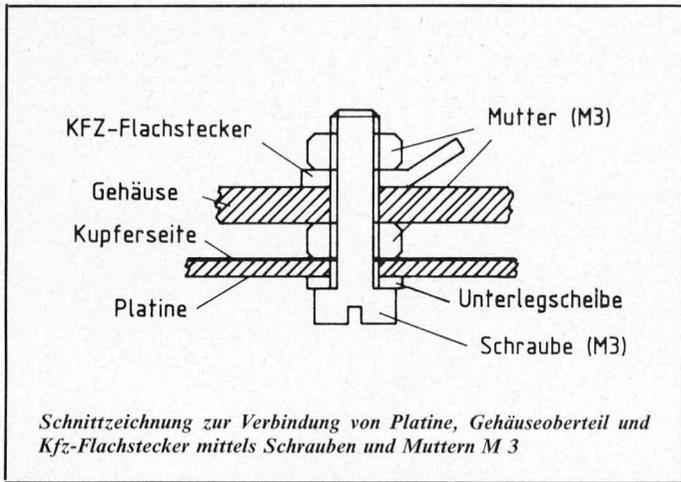
Sie kann selbstverständlich jederzeit durch eine erneute Tasterbetätigung wieder aktiviert werden.

Zusätzlich besitzt die ELV-Heckscheiben-Automatik die Möglichkeit der Dauerein-

schaltung. Dies kann sinnvoll sein, wenn bei sehr feuchtem Wetter mehrere Personen mit feuchter Kleidung ins Fahrzeug einsteigen, wodurch eine extreme Luftfeuchtesituation im Fahrzeuginneren auftritt, die den andauernden Betrieb der Heckscheibenheizung erforderlich macht.

Soll also keine automatische Abschaltung nach 10 Minuten erfolgen, so ist der Taster zum Einschalten der Heckscheibenheizung für mehr als 1 Sekunde (sicherheitshalber ca. 2 Sekunden) festzuhalten. Hierdurch wird der Schaltung signalisiert, daß keine automatische Abschaltung erfolgen soll. Die Heckscheibenheizung bleibt solange eingeschaltet, bis entweder eine erneute Tasterbetätigung erfolgt oder die Kfz-Zündung ausgeschaltet wird. Beim Wiedereinschalten der Kfz-Zündung geht die Schaltung grundsätzlich in ihren Ruhezustand, d. h. Re 1 ist abgefallen und die Heckscheibenheizung ausgeschaltet.

Wie man sieht, handelt es sich bei der ELV-Heckscheiben-Automatik um eine einfach zu bedienende, komfortable Zusatzeinrichtung, die die bestehende Kfz-Elektronik sinnvoll ergänzen kann.



höchste Bauelement ist und die Bestückung der übrigen Bauteile behindern könnte.

Die Leuchtdiode kann, falls gewünscht, über eine 2adrige, flexible isolierte Zuleitung an einen geeigneten Platz im Armaturenbrett geführt werden. Gleiches gilt für den Taster Ta 1, der an die Platinenanschlußpunkte „c“ und „d“ anzuschließen ist. Die Schaltung selbst kann in ein passendes Kunststoffgehäuse eingebaut werden, wobei die räumliche Anordnung so erfolgen sollte, daß die Zuleitung zum Anschluß der Heckscheibenheizung an die Platinenanschlußpunkte „e“ und „f“, nicht unnötig lang wird.

Nachdem die Platine in gewohnter Weise bestückt wurde, sind von der Bestückungsseite her 6 Schrauben M3 x 10 mm durch die entsprechenden Bohrungen in der Platine zu stecken und auf der Leiterbahnseite fest zu verschrauben. Anschließend kann die Platine in das Gehäuseoberteil gesetzt werden, wozu vorher entsprechende Bohrungen in den Gehäuseoberteil einzubringen sind. Jetzt werden 6 Kfz-Flachstecker mit 3 mm Bohrungen von der Gehäuseaußen-seite auf die durchgeführten Schrauben gelegt und mit 6 Muttern M3 fest mit der Schaltung verbunden.

Wird nun das Gehäuseoberteil auf das entsprechende Gehäuseunterteil gesetzt, hat man durch die vorstehend beschriebene Verbindungsmaßnahme eine weitgehende spritzwassergeschützte, zuverlässig arbeitende elektronische Schaltung, die sicherlich lange Jahre gute Dienste leisten wird.

Die Schaltleistung von Re 1 ist so hoch, daß im allgemeinen eine Heckscheibenheizung ohne zusätzliches Schaltrelais angeschlossen werden kann, wobei allerdings ein maximaler Schaltstrom von 8 A nicht überschritten werden darf. Bei höheren Schaltströmen ist das Printrelais Re 1 zum Schalten eines weiteren, meist schon vorhandenen Leistungsrelais, für die Heckscheibenheizung einzusetzen. In diesem Fall wird also nicht der Versorgungsheizstrom für die Heckscheibenheizung über die Kontakte re 1 geführt, sondern lediglich der Strom eines evt. bereits vorhandenen oder gegebenenfalls zusätzlich einzubauenden Leistungsrelais, dessen Kontakte wiederum dann die Heckscheibenheizung schalten.

Auf diese Weise sind auch die nachträglich aufgrund des Einbaus der ELV-Heckscheiben-Automatik vorzunehmenden Änderungen der Leitungsführung minimal.

Stückliste: Heckscheibenautomatik

Halbleiter

IC 1	.....	CD 4081
IC 2	.....	CD 4060
IC 3	.....	CD 4013
T 1	.....	2 N 3019
D 1, D 3	.....	1 N 4001
D 2	.....	LED 5 mm rot

Kondensatoren

C 1	.....	10 μ F/16 V
C 2, C 4	.....	47 nF
C 3	.....	220 nF

Widerstände

R 1	.....	10 k Ω
R 2, R 3, R 5	.....	100 k Ω
R 4	.....	1 M Ω
R 6	.....	390 k Ω
R 7	.....	560 Ω

Sonstiges

L 1	.....	51 μ H
Ta 1	.....	Taster, Schließer
Re 1	.....	Siemens, Kartenrelais 12 V/1 x um 10 cm Silberdraht
6 Schrauben M 3 x 10 mm		
12 Muttern M 3		
6 Kfz-Flachstecker		

