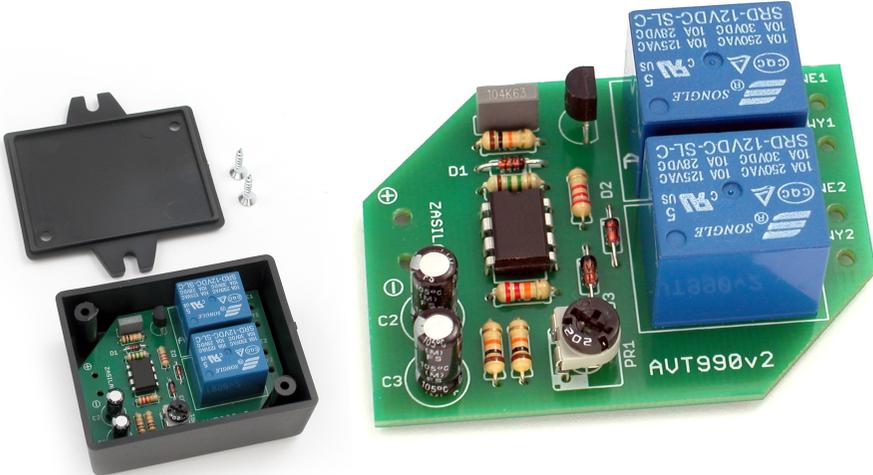




AVT 990



SCHWIERIGKEIT DER MONTAGE



Das System ist so konzipiert, dass es das Licht kurz nach dem Anlassen des Motors automatisch einschaltet und beim Abstellen des Motors sofort wieder ausschaltet.

Eigenschaften

- automatisches Einschalten der Fahrzeugbeleuchtung beim Anlassen des Motors
- automatisches Ausschalten der Beleuchtung beim Ausschalten der Zündung
- zwei unabhängige Steuerrelais
- Schaltleistung jedes Relais 10 A
- Schutz gegen Rückwärtseinschalten

Beschreibung des Systems

Der elektrische Schaltplan des Automaten ist in Abbildung 1 dargestellt. Der Komparator U1A vergleicht die Referenzspannung der Zenerdiode D3 (5,6 V) mit der Eingangsspannung der Schaltung, die durch den Teiler R1, R2, PR1 gegeben ist. Mit dem Montagepotentiometer PR1 wird die Auslöseschwelle des Stromkreises eingestellt - stellen Sie ihn so ein, dass der Automat auf eine Eingangsspannung im Bereich von 13,2...13,3 V reagiert. Der Widerstand R6 zwischen dem Komparatorausgang und dem nichtinvertierenden Eingang führt eine positive Rückkopplung ein und bestimmt die Hysterese des Komparatorbetriebs. Dadurch wird sichergestellt, dass die Relais nur dann ausgeschaltet werden, wenn die Spannung im Fahrzeugsystem auf unter 10,6 V sinkt (Motor nicht in Betrieb, Strom nur von der Batterie). Es ist also nicht zu befürchten, dass das Licht bei hoher Belastung

durch elektrische Verbraucher und bei niedrigen Motordrehzahlen plötzlich ausgeht. Stattdessen geschieht dies, sobald die Zündung ausgeschaltet wird oder z. B. beim Versuch, den Motor mit dem Anlasser zu starten. Die Schaltung R4, C2 ist für die Verzögerung beim Einschalten der Beleuchtung nach dem Einschalten des Motors verantwortlich - bei den angegebenen Werten beträgt sie etwa 1 Sekunde. Ein zweiter Komparator U1B arbeitet mit den Elementen zusammen, um die Spannung an C2 mit der Referenzspannung (Zenerdiode D3) zu vergleichen. Am Ausgang des Komparators befindet sich ein Transistor, der die parallel geschalteten Ausgangsrelais steuert. Die Diode D2 schützt den Transistor vor Überspannungen, die entstehen, wenn die Spulen stromlos geschaltet werden.

Die Diode D1 schützt den Stromkreis vor Verpolung bei der Installation.

Die Belastbarkeit des Systems hängt von den verwendeten Relais ab. Bei den im Bausatz vorgeschlagenen beträgt sie 10 A. Ein typischer

Standlichtstromkreis zieht nicht mehr als 2...3 A, während der Abblendlichtstromkreis in der Regel mit einem Werksrelais ausgestattet ist. Es lohnt sich also, die Schaltung mit ihren Kontakten zu verbinden.

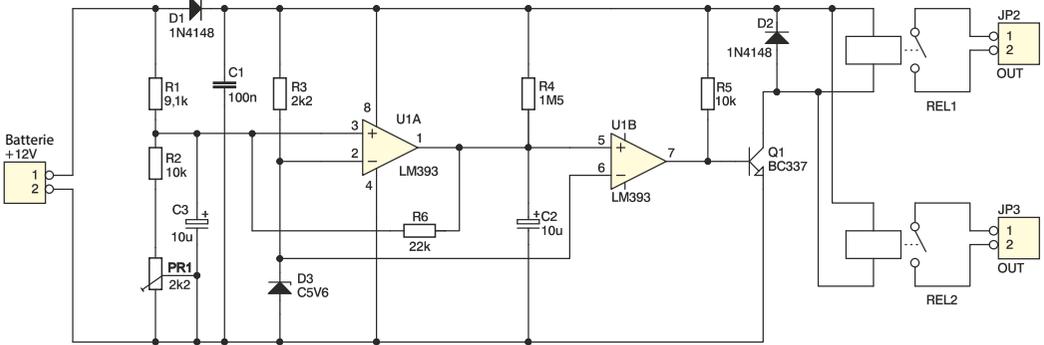


Abb. 1 Schematische Darstellung

Installation und Inbetriebnahme

Die Schaltung wurde auf einer 58x43 mm großen einseitigen Leiterplatte montiert (Abbildung 2), die in das Gehäuse des Z-68U passt. Es ist ratsam, alle Komponenten in der Reihenfolge zusammenzubauen, in der sie im Inventar erscheinen. Die fertige und in Betrieb genommene Platte sollte vor Feuchtigkeit geschützt werden - am besten durch eine Lackschicht. Zur Kalibrierung des Automaten ist eine geregelte Stromversorgung oder eine 13,2-V-Quelle erforderlich. Drehen Sie das Montagepotentiometer PR1 in die äußerste linke Position und schalten Sie dann die 13,2-V-Stromversorgung ein. Drehen Sie den

Potentiometerschieber langsam nach rechts, bis Sie hören, dass sich die Relais einschalten. Lösen Sie den Schieber leicht und trennen Sie die Stromversorgung. Um die Kalibrierung zu überprüfen, schalten wir die Spannung wieder ein.

Ein korrekt eingestelltes System sollte die Relais bei 13,2...13,4 V schalten.

Nachdem wir die Ausgangskabel angepasst und verlötet haben, können wir das Ganze in das Gehäuse einbauen. Die Leiter der geschalteten Stromkreise müssen einen Mindestquerschnitt von 1 mm² haben.

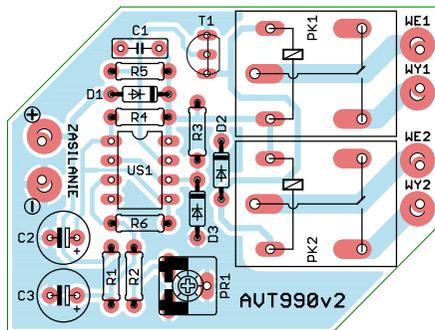


Abb. 2 Anordnung der Bauteile auf der Leiterplatte

Anschluss an die Fahrzeuganlage

Bei der Installation im Fahrzeug müssen die 6 Drähte angeschlossen werden, wie in der Abbildung 3 dargestellt. Die Anschlüsse sind am einfachsten im Bereich des Licht-Kombischalters herzustellen. Wir beginnen mit der Stromversorgung und suchen die Leitung, an der beim Einschalten der Zündung

Spannung anliegt. Es ist ratsam, sie bei laufendem Motor zu messen; in diesem Fall sollte sie 13,5...14,4 V betragen. Schließen Sie das "+" des Systems (VERSORGUNG+) an das Kabel an und denken Sie daran, den Stecker sorgfältig zu isolieren. Wir suchen dann das Massekabel oder schließen den Automaten

direkt an die Karosserie an (Stecker VERSORGUNG-).
VORSICHT!!! Es ist wichtig, dass das Netzkabel, an das Sie das Gerät anschließen, nicht mit elektrischen Verbrauchern überlastet ist. Diese Feststellung gilt auch für das Erdungskabel. Ein zu hoher Strom in einem bestimmten Stromkreis kann zu einer Unterspannung führen, so dass der Automat nicht richtig funktioniert.

Der nächste Schritt besteht darin, die Stromkreise zu finden, die beim Einschalten des Stand- und Abblendlichts eingeschaltet werden. Die Ausgangsstromkreise der Schaltung sind unter diesen Stromkreisen angeschlossen. Vor dem Einbau ist es ratsam, die Batterie oder die entsprechende

Sicherung abzuklemmen, um die Möglichkeit eines versehentlichen Kurzschlusses zu vermeiden. Ein sehr wichtiger Punkt ist die korrekte Ausführung der zusätzlichen Installation. Dazu müssen die Drähte ordnungsgemäß isoliert, von beweglichen Teilen entfernt verlegt und ordnungsgemäß befestigt werden.

Sobald der Automat angeschlossen ist, wird die Zündung des Fahrzeugs eingeschaltet. Die Lichter sollten nicht eingeschaltet sein. Wir starten den Motor. Nach einem kurzen Moment sollten die Lichter aufleuchten und beim Ausschalten der Zündung sofort wieder erlöschen.

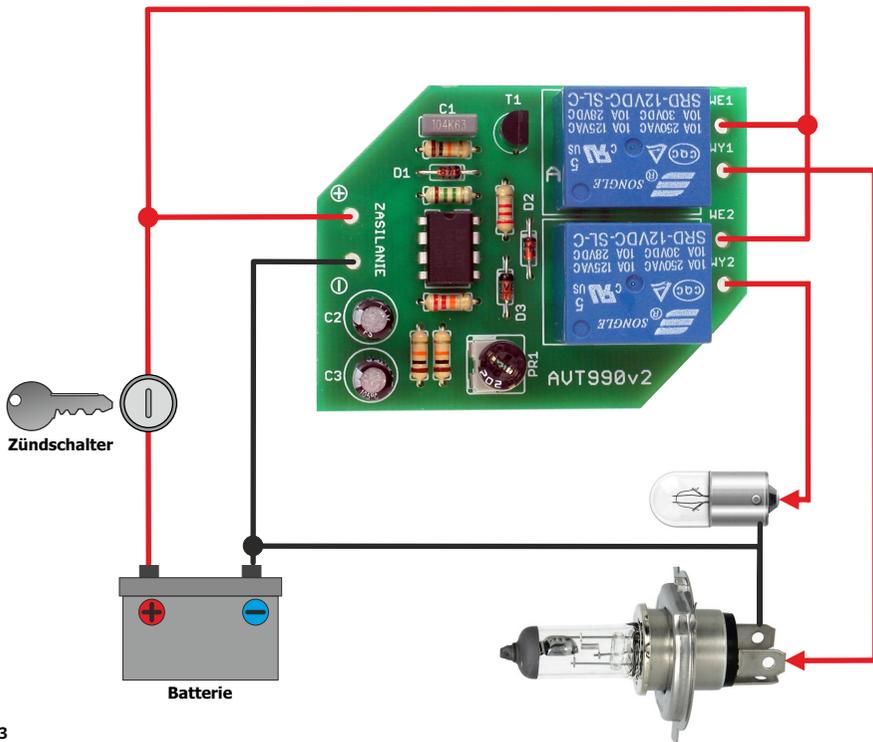


Abb. 3

Liste der Elemente

Widerstände:

R1:.....9,1 k Ω (weiß-braun-rot-gold)
 R2, R5:10 k Ω (braun-schwarz-orange-gold)
 R3:.....2,2k Ω (rot-rot-rot-gold)
 R4:.....1,5 M Ω (braun-grün-grün-gold)
 R6:.....22 k Ω (rot-rot-orange-gold)
 Pr1:.....Montagepotentiometer 2 k Ω (202)

Kondensatoren:

C1:.....100 nF (104)
 C2, C3:.....10 uF

Halbleiter:

D1, D2:1N4148
 D3:.....Zener-Diode 5V6
 Q1:.....BC337
 U1:.....LM393

Andere:

REL1, REL2:12 VDC-Relais
 Z68U-Gehäuse

