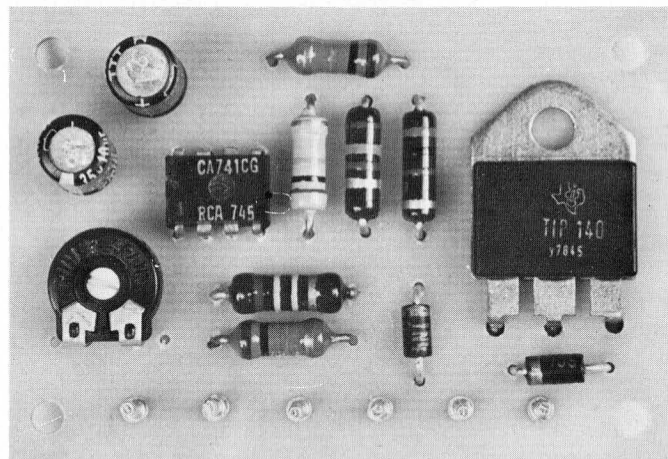


Parklichtautomat

Vollelektronischer Dämmerungsschalter

Reparaturservice



Nachstehend soll eine Schaltung vorgestellt werden, die das automatische Ein- und Ausschalten einer Beleuchtung in Abhängigkeit von der Umgebungshelligkeit ermöglicht.

Für diese Schaltung, die mit 12 V Gleichspannung arbeitet, gibt es eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten – so z. B. auch als selbsttätiger Schalter für das Parklicht beim Kraftfahrzeug.

Es wurden beide Fälle, sowohl +Pol an Masse, als auch -Pol an Masse (Normalfall), berücksichtigt.

Funktionsbeschreibung für +Pol an Masse

Solange der lichtabhängige Widerstand LDR 03 einer hohen Beleuchtungsstärke ausgesetzt ist, hat er einen verhältnismäßig niedrigen Widerstand (einige 100 Ohm). In diesem Zustand muß das Potentiometer R2 so eingestellt sein, daß die Spannung am invertierenden Eingang (Pin 2) des Operationsverstärkers positiver ist als die Spannung am positiven Eingang (Pin 3).

Mit dieser Voraussetzung liegt am Ausgang des IC1, der als Schmitt-Trigger geschaltet ist, keine Spannung, und der nachfolgende Transistor ist gesperrt. Im Laufe der Dämmerung (Abnahme der Beleuchtungsstärke) wird der LDR so hochohmig, daß nun der Eingang 3 positiv gegenüber dem Eingang 2 ist. Aufgrund dieser Spannungsverhältnisse am Eingang ändert sich die Ausgangsspannung (Pin 6) von Null Volt auf 12 Volt. Der nachgeschaltete Transistor T1 erhält eine

positive Basisspannung, wird leitend, und die Lampe in der Kollektorleitung leuchtet. Dieser Zustand hält so lange an, bis der LDR wieder stärker beleuchtet wird und der Schmitt-Trigger in seine Ausgangslage kippt.

Es können ohne weiteres Ströme von 1 bis 2 A geschaltet werden.

Um höhere Ströme schalten zu können, kann anstelle der Lampe ein Relais vorgesehen werden. Bei dieser Änderung muß zum Schutz des Transistors eine Diode parallel zur Relaiswicklung gelegt werden. Der positive Pol der Betriebsspannung muß mit der Katode der Diode verbunden sein.

Schaltung für -Pol an Masse

Die Funktion der Schaltung mit dem -Pol an Masse ist nahezu identisch mit der vorstehend beschriebenen Schaltung. Es sind lediglich die Vorzeichen der Spannung, die Eingänge des Operationsverstärkers sowie der Transistor (nnp gegen pnp) auszutauschen.

Stückliste Parklichtautomat

Halbleiter

IC 1 uA 741
T 1 TIP 140/145
D 1, 2 IN 4001

Kondensatoren

C 1, 2 10 uF/16V

Widerstände

R 1 220 KOhm
R 2 22 KOhm, Trimmer
R 3, 7 10 KOhm
R 4 100 KOhm
R 5 2,7 KOhm
R 6 1 KOhm
LDR LDR 03

