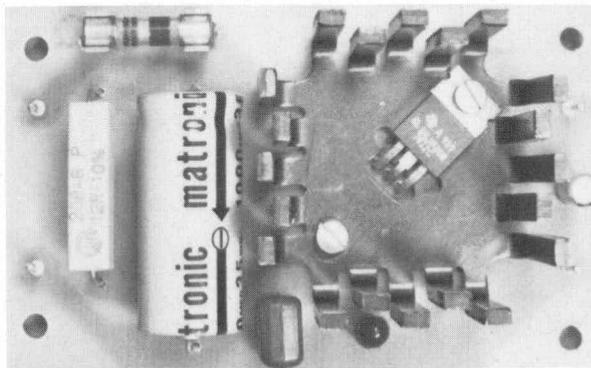


Einfacher Spannungswandler

24 V-12 V/0,5 A



Daß auch sehr einfache und kleine Schaltungen durchaus ihre Freunde finden, beweist der hier vorgestellte Spannungswandler. Er ist besonders für Lastwagen und Boote geeignet, die mit einer 24 V-Bordspannung ausgestattet sind, deren Fahrer bzw. Eigner jedoch Radios bzw. Cassettenrecorder mit 12 V betreiben möchten.

Zur Schaltung

Über die Sicherung Si 1 und den Widerstand R 1 gelangt die Eingangsspannung, die im Bereich von 22 V bis 26 V liegen darf, auf den Eingang des Spannungsregler IC's 7812.

Die Kondensatoren C 1 und C 2 dienen der Pufferung und Störspannungsunterdrückung, während C 3 die Schwingneigung des IC 1 verhindert.

Die in der Massezuleitung vom IC 1 liegende rote Leuchtdiode D 1 bewirkt durch die an ihr abfallende Spannung von ca. 1,2 V eine Ausgangsspannungserhöhung von 12 V auf 13,2 V. Dies ist in den meisten Fällen diejenige Spannung, die im 12 V-Bordnetz vorherrscht und die wir mit dieser Schaltung auch erzeugen wollen.

Die eigentliche Stabilisierung und Regelung findet im IC 1 statt.

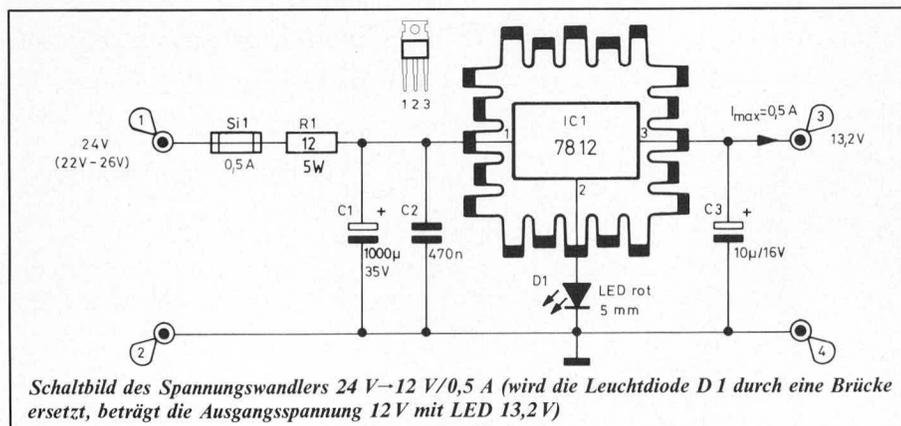
Begnügt man sich mit einem Ausgangsstrom von 0,3 A, kann die Eingangsspannung sogar im Bereich von 20 V bis 28 V schwanken.

Zum Nachbau

Der Nachbau gestaltet sich recht einfach und ist anhand des Bestückungsplanes leicht durchzuführen.

Zu beachten ist die richtige Einbaulage des IC 1 sowie ein guter Wärmekontakt dieses Bauteils mit dem Finger-Kühlkörper.

Auf richtige Polarität der Diode D 1 ist zu achten. Baut man die Diode verkehrt herum ein, ist die Ausgangsspannung erheblich zu groß. Richtig eingebaut muß die Diode im Betriebszustand leuchten. In diesem Zusammenhang wollen wir darauf hinweisen, daß Leuchtdioden beim Einlöten gegenüber zu großer Hitzeeinwirkung empfindlich reagieren.



Stückliste:

24-12 V Spannungswandler

Halbleiter:

IC1 7812
D1 LED, rot, 5 mm

Kondensatoren:

C1 1000 µF/35 V
C2 470 nF
C3 10 µF/16 V

Widerstände:

R1 12 Ω/5 Watt

Sonstiges:

Si1 0,5 A
1 Platinensicherungshalter
1 Fingerkühlkörper
4 Lötstifte

