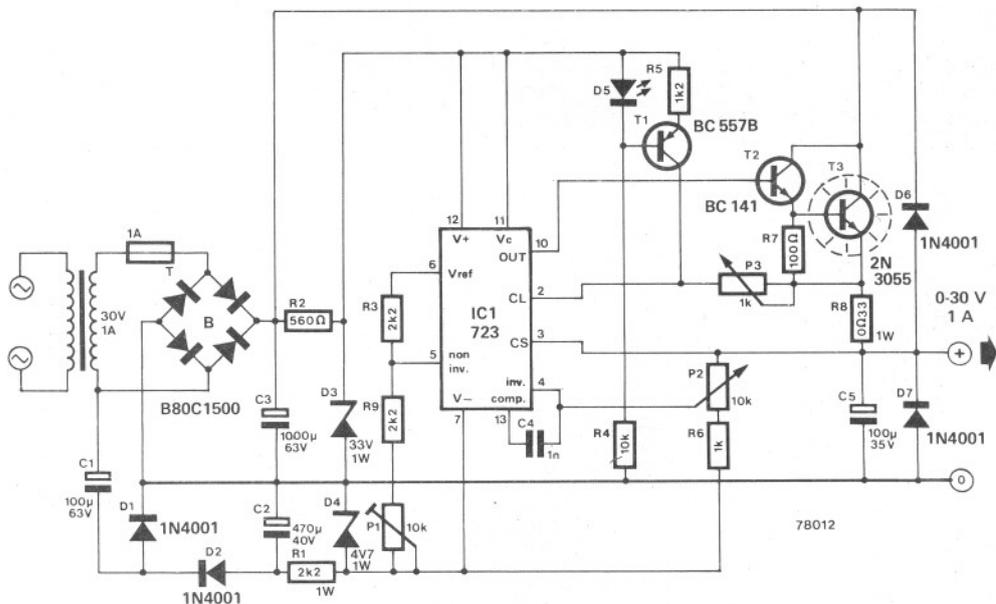


83

Einstellbare Speisung
0...30 V / 1 A

Die Gruppe der Netzteil-Schaltungen wird hier um eine recht vielseitige Version ergänzt, die eine von 0...30 V einstellbare Ausgangsspannung bei einem Strom bis 1 A (auch bei sehr niedrigen Spannungen) liefert und mit einer programmierbaren Strombegrenzung ausgerüstet ist. Um den Einstellbereich der Spannung bis herab auf null Volt ausdehnen zu können, müssen (wie auch bei anderen Speisungen mit dem 723) bestimmte schaltungstechnische Maßnahmen getroffen werden. In der Standard-Schaltung liefert der

723 nämlich eine minimale Ausgangsspannung von ca. 2 V; dies ist durch den Aufbau des sich im 723 befindlichen Differenzverstärkers begründet. Hier wurde das Problem durch eine negative Hilfsspannung gelöst. An dieser von Zenerdiode D4' auf $-4,7$ V stabilisierten Spannung liegt der Masse-Anschluß des 723 (Pin 7, DIL-Gehäuse). Der Einstellbereich verschiebt sich hierdurch um $4,7$ V nach unten. Im Prinzip würde zwar eine Hilfsspannung von -2 V ausreichen, es muß jedoch auch die (niedrige) Offset-

spannung des internen Differenzverstärkers berücksichtigt werden. Der nichtinvertierende Eingang des Differenzverstärkers (Pin 5) ist deshalb über R9 und P1 mit Masse verbunden, so daß die Offsetspannung bequem kompensiert werden kann.

Widerstand R8 dient zur Strombegrenzung; sein Wert ist für einen maximalen Ausgangsstrom von 1 A dimensioniert. Der Ausgangsstrom läßt sich ferner mit Poti P3 kontinuierlich einstellen, wobei dem maxi-

malen Widerstand von P3 der minimale Strom entspricht. Wenn P3 auf (theoretisch) null Milliampere eingestellt ist, kann die Ausgangsspannung natürlich nur null Volt betragen. Anzumerken ist noch, daß LED D5 (sie leuchtet bei eingeschaltetem Gerät schwach auf) die Vorspannung für die Stromquelle mit T1 liefert.

Bei der ersten Inbetriebnahme wird

die Speisung wie folgt eingestellt: Man belastet den Ausgang mit einem Widerstand 1 k/1 W, dreht P3 auf minimalen Widerstand und stellt P2 so ein, daß sein Schleifer an Plus der Ausgangsspannung liegt. Mit P1 wird die Ausgangsspannung auf genau null Volt gebracht. Wenn anschließend der Einstellbereich von P2 nicht ganz bis 30 V reicht, kann der Wert von R6 etwas herabgesetzt werden.

Die der Ausgangsgleichspannung überlagerte Brummspannung betrug bei einem Labormuster 10 mV_{SS}; dieser Wert dürfte jedoch durch geschickte Verdrahtung usw. noch zu unterbieten sein.

Transistor T3 muß bei kurzgeschlossenem Ausgang bis zu 40 W in Wärme umsetzen, er ist deshalb auf einem entsprechend dimensionierten Kühlkörper zu montieren (ca. 2°C/W).