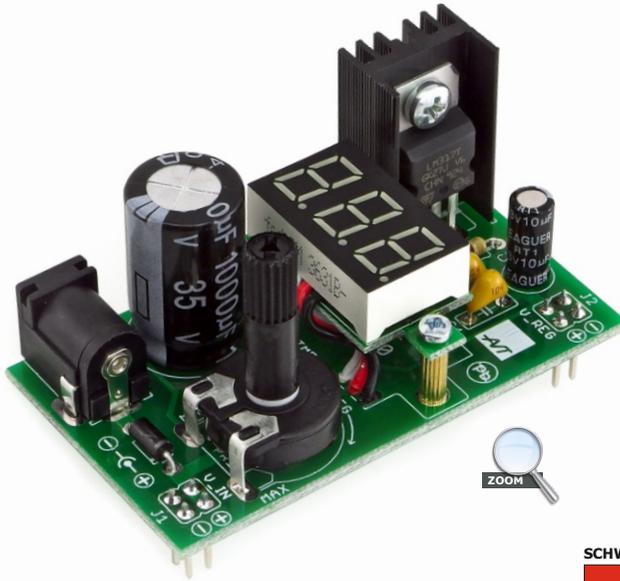




AVT 1990



SCHWIERIGKEIT DER MONTAGE



Universal-Netzteil für SD12NW-Prototypenplatinen und andere Platinen mit einem internen Pin-Abstand von ca. 49 mm. Er ermöglicht die stufenlose Einstellung der Ausgangsspannung über ein Potentiometer. Das Netzteil ermöglicht zusammen mit dem Prototyping Board die schnelle Entwicklung von Projekten ohne Löten.

Eigenschaften

- stufenlose Einstellung der Ausgangsspannung
- eingebautes Voltmeter
- Belastbarkeit: bis zu 0,5 A
- Eingebauter Verpolungsschutz
- Möglichkeit, zwei unabhängige Spannungen an der Kontaktplatte zu erhalten
- Versorgungsspannung: 12 VDC ÷ 24 VDC
- Abmessungen der Platine: 35×62 mm

Beschreibung des Systems

Die schematische Darstellung ist in Abbildung 1 zu sehen. Der eigentliche Spannungsstabilisator ist der integrierte Schaltkreis US1. Es handelt sich um den bekannten LM317-Würfel. Es funktioniert hier in seiner grundlegenden Anwendungsform und bedarf daher keiner detaillierten Beschreibung des Funktionsprinzips.

Ein wesentlicher Vorteil des verwendeten Stabilisators ist, dass der Ausgang kurzschlussfest gegen Erde und thermisch gegen Überhitzung geschützt ist.

Diese Sicherheitsvorkehrungen garantieren einen langen und störungsfreien Betrieb in der Werkstatt eines jeden Elektroniklers. Die Ausgangsspannung des Netzteils ist mit dem Potentiometer PR1 in einem sehr weiten Bereich einstellbar. Um die Schaltung nicht zu

verkomplizieren, wurde ein Einstellpotentiometer in Form eines einzigen Potentiometers mit einer bequemen Achse für seine Einstellung verwendet. Die Stromversorgungsschaltung kann mit Spannungen bis zu 24 V und Strömen bis zu 500 mA betrieben werden. Das verwendete Voltmeter ist ein Universalmodul zur Messung von Spannungen im Bereich von 0V - 99,9 V und wird mit 3 V - 30 V, in diesem Fall der Eingangsspannung des Netzteils, versorgt.

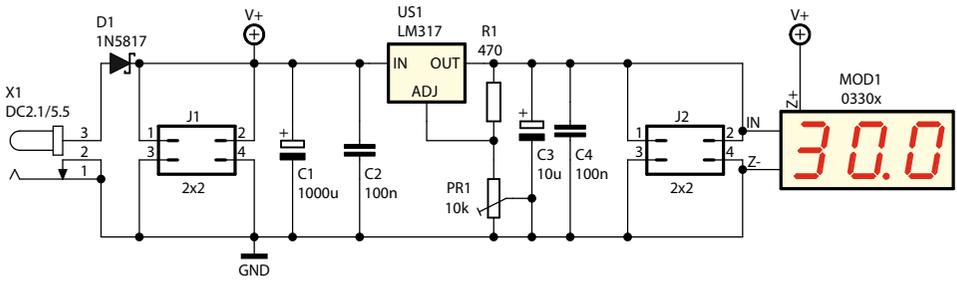


Abbildung 1. Schematische Darstellung des Netzteils der Leiterplatten

Installation und Inbetriebnahme

Der Entwurf der gedruckten Schaltung ist in Abbildung 2 dargestellt. Die Abmessungen der Stromversorgungsplatine betragen 35 × 62 mm. Die Montage der Leiterplatte ist klassisch und bedarf keines weiteren Kommentars. Die Platine ist doppelseitig, was vor allem an der Goldstiftbefestigung der J1- und J2-Anschlüsse auf der Lötseite liegt. Wenn sie erst nach mehrmaligem Einsetzen und Entfernen des Netzteils von der Kontaktplatine auf der Unterseite der Platine verlötet wurden, könnte es sein, dass Lötstellen herausgerissen werden, was die Platine beschädigen würde. Durch das Löten durch zwei Schichten und die Metallisierung dazwischen wird die Stromversorgungsplatine viel widerstandsfähiger gegen Beschädigungen.

Der Stabilisatorkühlkörper ist ebenfalls mit der Platine verlötet, um ein Verbiegen der Schaltkreisfüße zu vermeiden. Die Stromversorgungsplatine ist für die Verwendung mit SD-12NW-Kontaktplatinen ausgelegt, aber es ist wichtig zu wissen, dass

verschiedene Versionen von Prototypplatinen mit unterschiedlichen Stromversorgungsschienenabständen im Handel erhältlich sind.

Das Spannungsmessgerät MOD1 ist je nach Ausführung mit oder ohne Drähte ausgestattet. In diesem Fall sollten drei Abschnitte aus z. B. Silber oder Kynar hinzugefügt werden. Zur Befestigung an der Modulplatine muss sie mit M2-Schrauben an zwei Hülsen mit Innengewinde auf der einen und Außengewinde auf der anderen Seite angeschraubt werden, wie bei dem Modell auf den Fotos. Die eingeschraubten Distanzhülsen mit Außengewinde in der Platine können zusätzlich verlötet werden - sie bestehen aus Messing, das sich gut löten lässt. Um die Bestimmung der Polarität der Steckverbinder J1, J2 und X1 zu erleichtern, enthält die Beschreibungsebene die Symbole + und - sowie ein Symbol für die interne Struktur des DC-Steckverbinders.

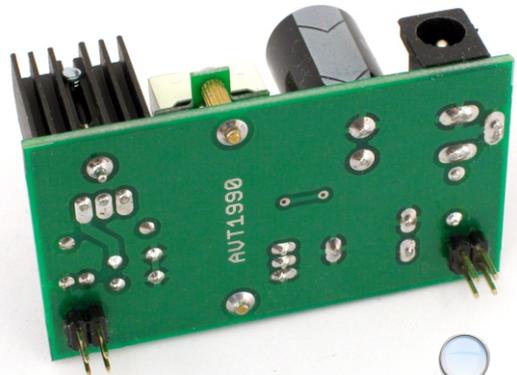
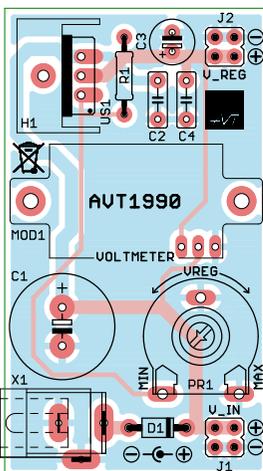


Abbildung 2. Installationsplan für die Stromversorgung auf der Leiterplatte

Liste der Elemente

Widerstände:

R1:470 Ω
PR1:10k Ω + Einstellwelle

Kondensatoren:

C1:1000 μF !
C2, C4:100 nF (kann mit 104 gekennzeichnet werden)
C3:10 μF !

Halbleiter:

D1:1N5817 ! (oder ähnlich)
US1:LM317 !

Andere:

X1:Buchse DC 2.1/5.5
J1, J2:Goldpin 2x2
MOD1:Voltmeter-Modul 0330x (Farbe optional) !
H1:Radiador DY-CN

Befestigungselemente



Beginnen Sie mit dem Zusammenbau, indem Sie die Bauteile in der Reihenfolge von der kleinsten zur größten Größe auf die Platine löten. Achten Sie beim Einbau von Bauteilen, die mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet sind, auf deren Polarität. Fotos des zusammengebauten Bausatzes können hilfreich sein. Um hochauflösende Bilder zu erhalten, laden Sie die PDF-Datei herunter.



PDF
HERUNTERLADEN

