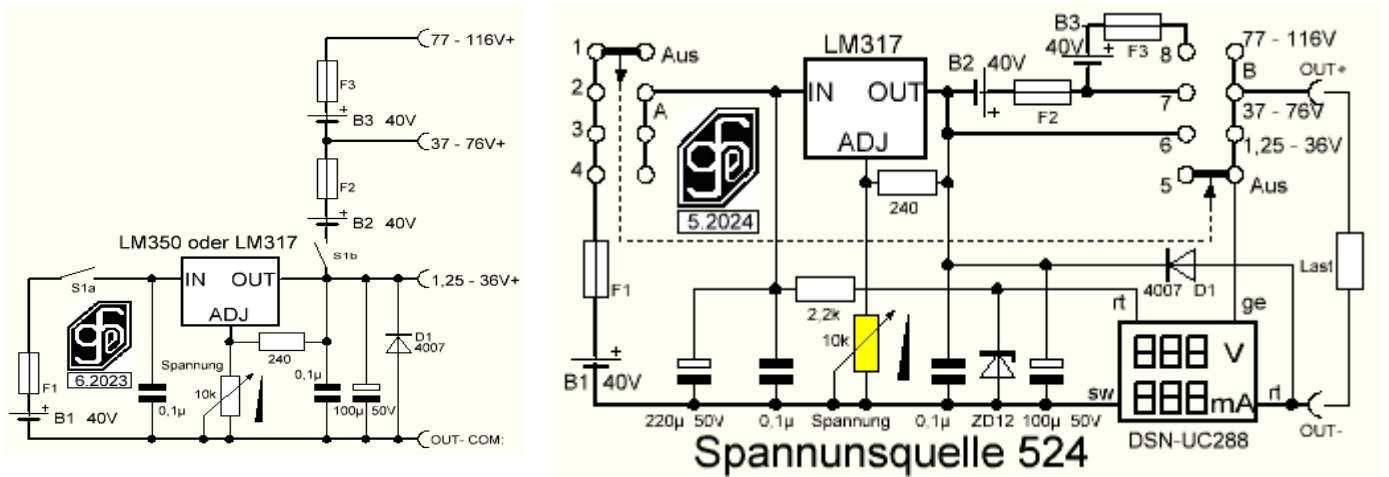


Spannungsquelle 524

Das ist eine Weiterentwicklung der [Spannungsquelle 1.pdf](#)

Mein Ziel war eine netzunabhängige, regelbare analoge Spannungsquelle von ca. 1,5V bis 120V zu realisieren. Der maximale Ausgangsstrom sollte mindestens 0,5A betragen. Das sieht recht bescheiden aus, sind aber bei 120V Ausgangsspannung immerhin ca. 60W. Gedacht ist dieses Gerät zur Erzeugung von diversen störungsfreien Anodenspannungen. Um dieses Ziel zu erreichen wurde eine etwas ungewöhnliche Methode angewandt. Als Spannungsquelle dienen 3 handelsübliche Li-Io-Akkus mit 20/40V. Wobei nur 1 Akku geregelt wird. Die beiden anderen Akkus werden mittels Stufenschalter der Ausgangsspannung in Serie zugeschaltet. Prinzip und Schaltung:



Diese Schaltung ist nicht ganz risikofrei, Beispiel: Eine Last ist an der Buchse 37-76V+ oder 77-116V+ angeschlossen, die Sicherung F1 löst bei Überlastung aus – dann würde der Stromkreis über OUT-COM – Pot 10k – 240 Ohm geschlossen und diese Bauteile je nach angeschlossener Last überlasten oder zerstören. Dies wird durch die Schutzdiode D1 verhindert.

Die Sicherungshalter F1, F2, F3 sind mit Glasrohrsicherungen 5 x 20 0,3A flink bestückt.

Das verwendete Instrument DSN-UC268 für Spannungen bis 119V und Strom bis 1A ist preisgünstig aber die Anzeige reagiert auf Änderungen sehr langsam und es zeigt keinen Strom unter 5mA an.

Untergebracht ist das Ganze in einem Gehäuse aus 4mm Hartfaserplatten mit den Abmessungen B = 250 x H = 120 x T = 130mm (ohne Griff). Die „Akkufassungen“ hat mir ein guter Freund gedruckt.



Nach dem Zusammenbau und Verdrahtung wurde getestet: Wahlschalter auf Stellung 1,2 – 36V, alles funktioniert wie es soll. Wahlschalter auf Stellung 37 – 76V, Sicherung F2 brennt durch. Wo ist der Fehler? Als erstes bei sich selbst gesucht, mehrmals die Verdrahtung kontrolliert und gemessen und das stundenlang und nichts gefunden. Zuletzt den Wahlschalter 3 x 4 Stellungen getestet und die Ursache gefunden: die Kontakte sind brückend, das heisst der Kontakt 6 ist beim Weiterschalten kurz mit 7 verbunden (MBB), das Gleiche mit 7 und 8. Stufenschalter werden auch danach unterschieden, wie der Schaltvorgang zwischen zwei Anschlüssen abläuft: Bei *Break Before Make* oder abgekürzt **BBM** wird die Verbindung zum alten Anschluss unterbrochen, bevor die Verbindung zum nächsten Anschluss erstellt wird, bei *Make Before Break* oder abgekürzt **MBB** sind kurzzeitig der alte und der neue Anschluss miteinander verbunden.

Nun wurde ein Wahlschalter 2 x 6 Stellungen getestet, dieser ist nicht brückend (BBM) und wurde verwendet.

Das Gerät ist durch die Akkus kein Leichtgewicht, es wiegt ca. 3kg.

Noch ein Hinweis: Diese Akkus der Marke „Activ Energy“ haben keinen Unterspannungsschutz und werden nach einer Tiefentladung unbrauchbar! Wenn am Testdisplay am Akku nur mehr 1 Feld von 3 leuchtet, bitte laden!