

# Bericht Selbstbau DC-Dummy

Wilhelm DL6DCA 07.04.2020

E-Mail : [dl6dca@darc.de](mailto:dl6dca@darc.de)

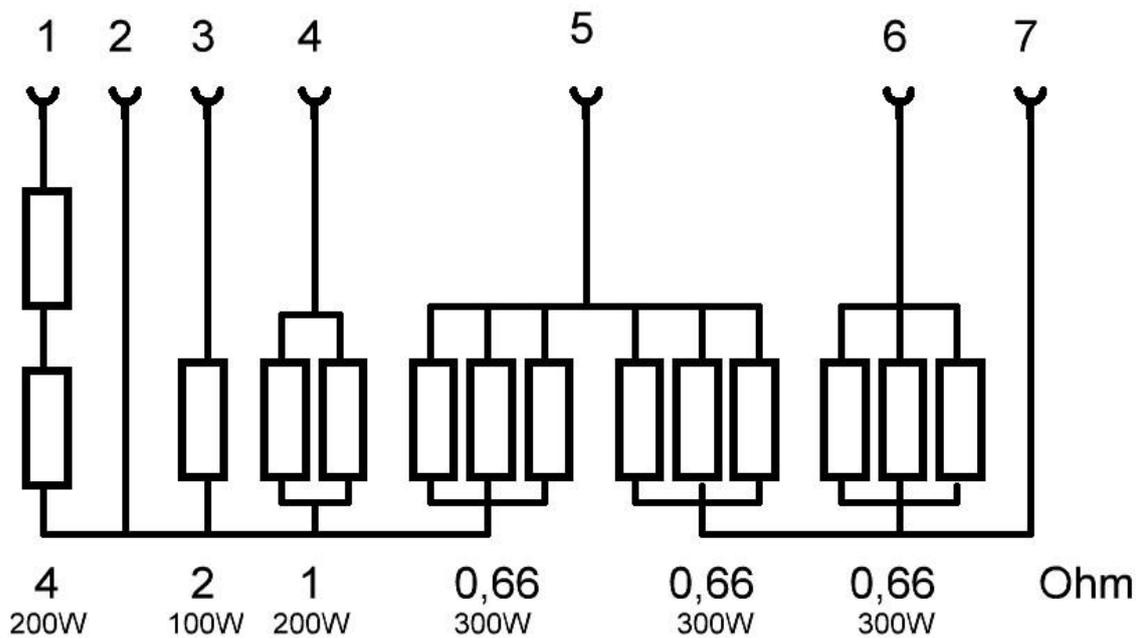


Frontansicht DC-Dummy

Wer kennt es nicht, das leidige Belastungsproblem beim Test eines Netzteiles. Sei es das selbstgebaute, das auf dem Flohmarkt erstandene oder reparierte Netzteil. Man möchte ja den ersten Test nicht unbedingt mit einem teuren Transceiver machen, sondern auf Nr. Sicher gehen. Der Normalfall war bei mir bisher dieses mit entsprechenden Halogenlampen zu tun. Wer schon einmal probiert hat ein 13,5V / 20A Netzteil zu testen, weis wovon ich rede. Brandblasen und angesengte Tischflächen inclusive.

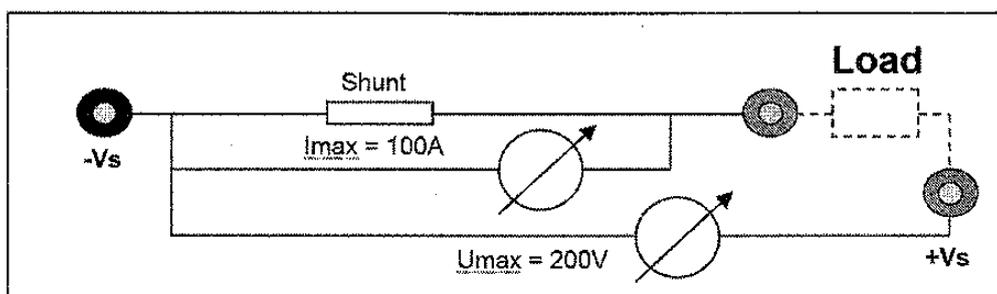
Beim Stöbern im Internet ist mir dann ein Bericht von Matthias, DD1US ( [www.dd1us.de](http://www.dd1us.de) ), in die Hände gefallen. Auch er war es leid irgendeine Drahtverhaue mit Glühlampen aufzubauen, welche auch noch den erheblichen Nachteil haben beim Starten des Vorgangs sehr niederohmig zu sein und ggfs. das Netzteil überlasten. Seine Seite kann ich nur wärmstens empfehlen, da er dort viele Berichte über Tests oder einfach mal der Neugierde gehorchend Bauteile / Geräte geöffnet, beschrieben und auf hohem Niveau mit seinem Messplatz vermessen hat. Nicht zu verachten die wahrscheinlich weltweit größte Sammlung von Tondokumenten über Kontakte mit Raumstationen und Satelliten. Auch für die Astronomen gibt es erquickliches zu lesen.

Matthias hat eine DC-Dummyload auf der Basis von  $2\Omega$  100W Hochlastwiderständen aufgebaut, die durch geschicktes Schalten viele unterschiedliche Belastungswiderstände ergibt. Das alles muss natürlich auf einen Kühlkörper montiert und mittels 2 Ventilatoren zwangsgekühlt werden; wir reden hier in der Spitze von über 1kW Leistung! Ich habe die auf seiner Homepage beschriebene Schaltung um zwei  $2\Omega$  Widerstände ergänzt und dadurch zwei weitere Meßstufen gewonnen.

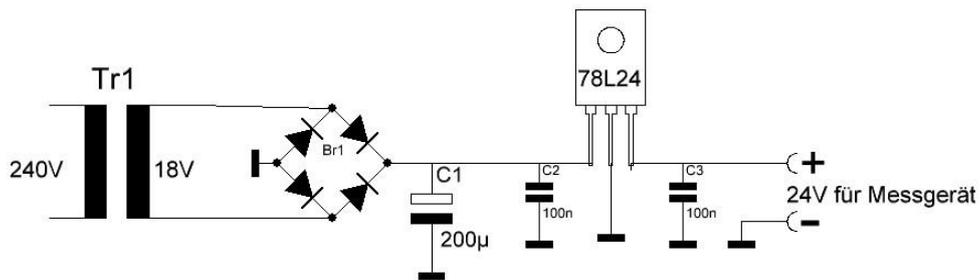


Schaltung der Lastwiderstände (Einzelwiderstand jeweils  $2\Omega$  100W)

Spannung und Strom werden über ein kleines digitales Messgerät angezeigt. Für das Messgerät habe ich eine einfache Stromversorgung mit Trafo, Gleichrichtung und 24V Längsregler aufgebaut. 24 Volt, da ich diese Bauteile noch in der Bastelkiste hatte, es ginge auch mit 3 bis 30V.



Grundschiung der Messeinheit



Schaltung Netzteil

Auf der Frontplatte kann man ablesen, mit welchen Buchsen das Messgerät und der Eingang verbunden werden muss. Bei einigen Kombinationen müssen mehrere Buchsen (=Widerstandskombinationen) miteinander durch Brücken verbunden werden. Dafür habe ich aus 2mm Messingblech mir entsprechenden Brücken gebaut. Die roten Werte geben an, welche Kombination nicht möglich ist, da hier die 100W Leistung eines oder mehrerer Lastwiderstände überschritten würde!

In	1	1	3	4	3+4	2	4	2	2	2	5+6	2+7 3+4+5+6
Out	3	4	6	6	6	6	5	7	7	7	7	6
Brücke									5+6	3+4+5+6		
R	6 Ω	5 Ω	4 Ω	3 Ω	2,66 Ω	2 Ω	1,66 Ω	1,33 Ω	1 Ω	0,67 Ω	0,33 Ω	0,17 Ω
P max	300 W	300 W	200 W	600 W	1200 W	900 W	330 W	600 W	450 W	1200 W	600 W	1200 W
I @ 5 V	0,9 A	1 A	1,3 A	1,7 A	1,9 A	2,5 A	3,0 A	3,8 A	5,0 A	7,5 A	15 A	30 A
I @ 12 V	2 A	2,4 A	3 A	4 A	4,5 A	6,0 A	7,2 A	9,0 A	12 A	18 A	36 A	72 A
I @ 13,8 V	2,3 A	2,8 A	3,5 A	4,6 A	5,2 A	6,9 A	8,3 A	10 A	14 A	21 A	41 A	83 A
I @ 28 V	4,7 A	5,6 A	7 A	9,3 A	18 A	14 A	17 A	21 A	28 A	42 A	84 A	168 A
I @ 48 V	8 A	9,6 A	12 A	16 A	18 A	24 A	29 A	36 A	48 A	72 A	144 A	288 A

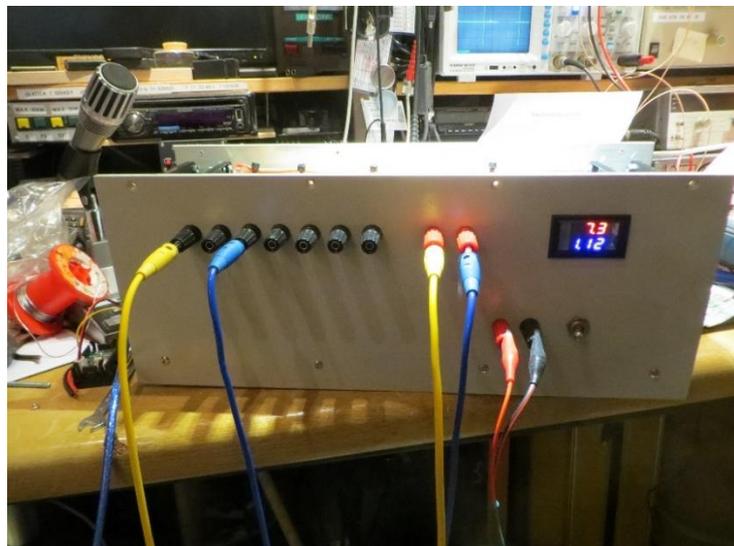
Frontplatte



Seitenansicht mit Lüfter (andere Seite zweiter Lüfter)



Innenleben, Widerstände auf Kühlkörper



In Aktion, noch beim Aufbau



Ansicht mit den beschriebenen Brücken aus Messingblech



Rückseite

Sollte jemand so etwas nachbauen, bitte darauf achten, dass die Buchsen und Kabel für solche Ströme geeignet sind. Zumindest wenn man Langzeitversuche machen will. Zwischen Widerstand und Kühlkörper etwas Wärmeleitpaste geben und die Schrauben gut anziehen.

Ich habe dieses Gerät schon mehrfach eingesetzt. Zuletzt zum Test eines 28V / 20A Schalt-  
netzteil, welches für eine 13cm Endstufe vorgesehen ist. Mittels Oszillograph kann man dann auch messen, wie sauber die Spannung ist oder ob Spikes auftreten die für eine Endstufe sehr gefährlich werden können.

Anregungen, Kritik und Rückfragen wie immer jederzeit willkommen.

73 Wilhelm DL6DCA

[dl6dca@darç.de](mailto:dl6dca@darç.de) oder OV-Treff-Frequenz 144,575MHz