

SLA-Charger für 12/24 Volt (Version G und H)

Autor: Hanno Gräff

Datum: Juli 2007

Anmerkungen zum Aufbau:

1. Version G ist für einen Trafo mit 30 V~ ohne Mittenanzapfung, Version H für Trafo mit Mittenanzapfung also 2*15 Volt~ (ungetestet).
2. TL431 ist im Bestückungsplan falsch herum gezeichnet. Die flache Seite zeigt zur gleichen Seite, wie alle BC-Transistoren.
3. Wie auf dem Bild zu sehen, sind die Zuleitung zum FET sowie zur Drossel und zu den Batterieklemmen zusätzlich mit Kupferdraht und Verzinnung zu verstärken.
4. Berechnung der Stromwerte ist gut, Ausprobieren besser. Der interne Gain der differentiellen Messung hat wohl nur im mittleren Bereich die im Datenblatt angegebene Toleranz von nur 2,5 %. Des weiteren sind die Toleranzen von R9 und R91 Unsicherheitsfaktoren.
5. Bei Strömen ab 5-6 A kann es beim Starten zu Spannungsschwankungen der 5 V Versorgungsspannung (Version G) kommen und dadurch ausgelöstem Reset des AVR, dann C12 ändern in 4,7 oder 10uF.
6. Die Kühlkörper sind soweit ausreichend. Wenn die Schaltung in einem Gehäuse untergebracht ist, muß allerdings zusätzlich gekühlt werden.

Bedienung:

1. Ohne angeschlossene Batterie kann mit Taste1 die Spannung, mit Taste 2 der Strom von 2 A bis 8 A in 500mA-Schritten eingestellt werden.
2. Sobald Spannung an Klemme 2 anliegt, ist Taste2 gesperrt und mit Taste1 wird das Laden gestartet.
3. 1. Stufe: konstanter Strom (Anzeige: aktuelle Spannung, aktueller Ladestrom)
2. Stufe: konstante Spannung 1 Stunde 14,8/29,6 Volt (akt. Spannung, verbleibende Minuten)
3. Stufe: konstante Spannung 13,8/27,6 Volt (akt. Spannung, „Ende“)

Bauteile: (in Klammern für Version G)

R9, 91:	0,20 5Watt Draht
R3	33
(R4)	(220)
R6	330
(R5)	(680)
R1, 2, 12,18	1k
R7,10	3k Metall 1%
R13 – 17	10k
R8,11	22k Metall 1%
C1-5	100nF
C12	100nF
(C12)	(1uF)
C13	470uF
C6, 11	2200uF
D1, 2	SB530
D3	LED rot, low current
L1	100uH (32 Windungen auf Kern Amidon T106-26, 1,2mm Kupferdraht)
IC1	ATTINY26
IC3	TL431C
IC5	7805
(IC5)	(LM317T)
T1,3	BC547
T2	BC557
T4	IRF 4905
ISP1	Wannenstecker 2*5
KL1,2	Schraubklemmen 1* 2- und 1 * 3-polig bzw. (2 * 2-polig) 3 Lötstifte Stiftleiste 10-polig

Trafo, Brückengleichrichter bspw. Metallbrücke B80C25A