

Menu

[Startpagina](#)
[Zoeken](#)
[MijnTiki](#)
[Wiki](#)
[Nieuws](#)
[Forums](#)
[Bestandsgalerijen](#)

Laatste nieuws

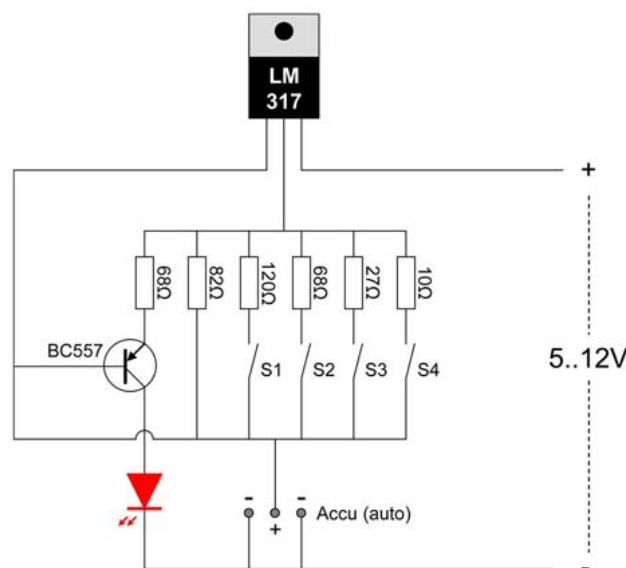
- MCC-MC
- nieuwe release jDinamoCC, versie 3
- MCC-ModelCarParts Workshops oktober en november
- PiCommIT workshop september - december 2015
- Open Dagen PiCommIT op 6 en 7 juni 2015
- OC32 3.0 RC1 beschikbaar
- Uitbreiding assortiment VPEB behuizingen

Simpele acculader

Faller levert bij de startsets meestal een standaard acculader. Goed om weer wat sap in de batterijen te stoppen als ze leeg zijn, maar ik heb er toch wat problemen mee:

- Het is niet echt duidelijk hoeveel stroom dat apparaat levert. Het is een ongestabiliseerde spanningsbron met een weerstand in serie (vermoed ik). Dat betekent dat de stroom afhangt van de ladingstoestand van de accu en het aantal cellen in serie.
- Bij een gegeven batterijspanning is de stroom min of meer constant. M.a.w. een accu van 800mAh krijgt even veel laadstroom als een accu van 150mAh
- Je kunt per lader maar 1 auto tegelijk laden.

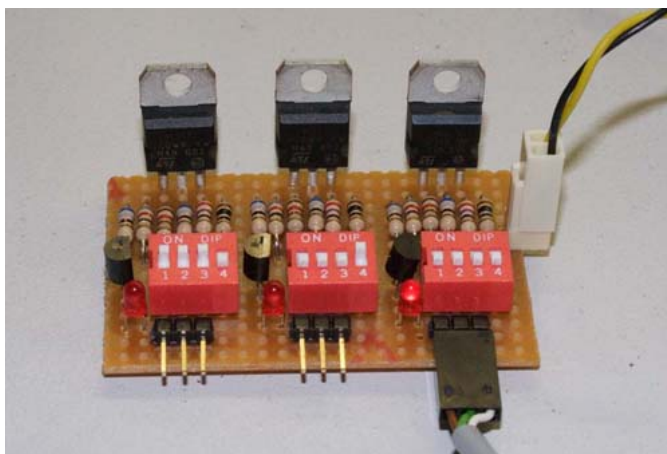
Ik heb daarom voor mezelf een heel simpele batterijlader gemaakt die werkt op een willekeurige gelijkspanning van minimaal zo'n 5V. De basis is een LM317 spanningsregelaar. De grap is dat je dit onderdeel heel simpel (met een weerstand) kunt omtoveren tot een stroombron. De schakeling ziet er als volgt uit:



De BC557, LED en 680Ω weerstand mag je even vergeten bij dit verhaal. Tussen pin 2 van de LM317 en de + van de accu zitten 5 weerstanden, waarvan 4 met schakelaar in serie. Dit zijn eenvoudige dip-schakelaars.. De LM317 zorgt voor een constante spanning over de weerstanden van 1,2V. Dat betekent dat de stroom door elke weerstand exact bekend is. Door meer of minder weerstanden in te schakelen kun je de gewenste stroom instellen. Dit werkt zolang de voedingsspanning toereikend is. De schakeling zelf gebruikt ca 2V, inclusief de 1,2V over de weerstanden. Voor een accu van 2,4V, waarvan de spanning in volle toestand kan oplopen tot ca 3V heb je dus minimaal 5V nodig. Meer is geen probleem. Het verschil wordt weggestookt in warmte door de LM317. Dat wordt pas een probleem als je veel stroom wilt leveren bij een hoge voedingsspanning. De LM317 wordt dan heet. Dit is eenvoudig te controleren. Als je je vingers brandt als je hem vast pakt heb je de grens wel ongeveer bereikt. Maak je niet teveel zorgen. De LM317 is temperatuurbeveiligd. Als hij zelf vindt dat hij het te heet krijgt schakelt hij uit. De stroom die elke weerstand levert is $1.2/R$. Met behulp van die formule kun je een tabel maken die aangeeft wat de stroom is afhankelijk van de stand van de schakelaars. Kies de stroom die je wilt hebben, zoek een instelling die daarbij het dichtst in de buurt komt, instellen, aansluiten en klaar. 0 = off, 1 = on

| Stroom(mA): | 15 | 25 | 33 | 43 | 60 | 70 | 78 | 88 | 135 | 145 | 153 | 163 | 180 | 190 | 198 | 208 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| S1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| S2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| S3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| S4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Let op dat er geen enkele intelligentie in de lader zit. Je moet dus zelf de tijd in de gaten houden. De laadstroom van een accu wordt normaliter uitgedrukt in relatie tot de capaciteit van de accu. Als je een accu van 500mAh laadt met een stroom van 500mA, dan noemen we dat 1C en dan is de accu in ongeveer een uur vol. Klopt niet helemaal, want je hebt wat verlies, dus je moet daar een paar procenten bij op tellen. In principe kun je een NiCd of NiMH cel doorladen met een stroom van 0,1C. Als de accu vol is wordt de energie omgezet in warmte. Het echt oneindig lang doen is niet verstandig, maar een accu waarvan de laadtoestand onbekend is kun je veilig laden met 0,1C gedurende 14 uur. Je mag er dan van uit gaan dat de accu vol is. Pas je hogere stromen toe dan moet je weten wat de laadtoestand van de accu is en de tijd in de gaten houden. Als je zeker weet dat de accu leeg is kun je bv redelijk veilig 0,5C laden gedurende iets minder dan 2 uur. Dan is de accu in theorie als zoãC™n 90% vol en zou je hem al weer kunnen gebruiken. Wil je hem helemaal vol dan eindig je met 0,1C gedurende 1 a 2 uur. Dan is je accu in ruim 3 tot 4 uur geladen. Punt is wel: instellingen en tijd moet je zelf in de gaten houden, maar goed, het is ook een heel simpele schakeling die je overal kunt gebruiken met elke gelijkstroomvoeding die voorhanden is. Naast de 5 weerstanden en schakelaars zit nog een extra weerstand, transistor en LED. Dit is zuiver bedoeld ter visuele indicatie dat de stroombron actief is. Zodra er een stroom loopt gaat de LED aan. Het zegt dus niets over de laadtoestand van de accu.. De stroom door de LED is constant en onafhankelijk van de laadstroom of voedingsspanning. Ik heb zelf 3 van deze schakelingen op een printje gezet. Ik kan daarmee eenvoudig 3 autoãC™s tegelijk laden met een stroom die geschikt is voor die accu. Ik heb een kabeltje gemaakt waarmee ik hem kan aansluiten op de 2-polige stekker van UCCI. De ronde plug krijgt 7,5V voeding uit een netvoedinkje, de lader pikt deze mee via de tweede connector.



Pagina laatst bijgewerkt op woensdag 17 December, 2014 19:51:08 GMT+1

Tweeten 0