

Hier mal ein wenig über dem kleinen Harry seine 12 Volt DC Heizdecke, genauer gesagt über die Selbstbau PWM Steuerung dafür, Es muss ja nicht immer die volle Leistung sein.

Daher hatte ich die Idee, die kleine 10 Watt Heizdecke mit einer PWM Steuerung zu regeln, da ich ja 12V aus meiner hauseigenen Solargeschichte zur Verfügung habe, und ich nicht unbedingt eine Leitung von der Steckdose und dem im Original beliegenden 12V Schaltnetzteil durch das Wohnzimmer laufen haben wollte, habe ich einen 12V Akku mit 15Ah an diese Schaltung angeschlossen, alternativ ist aber noch der Anschluss des Steckerbnetzteils so wie direkt an eine 12V Steckdose möglich.

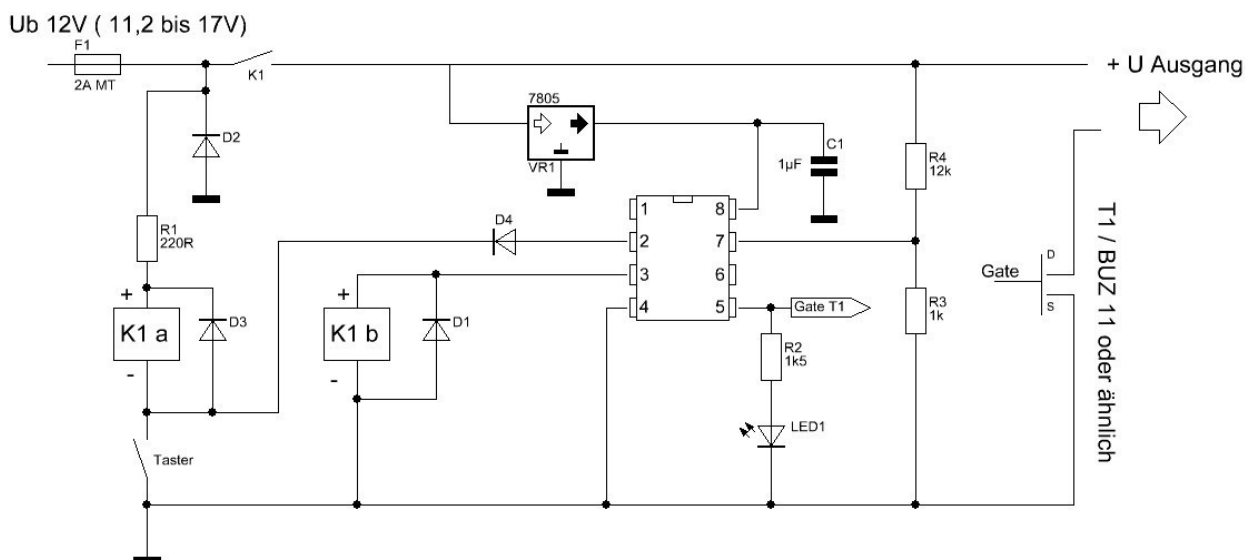
Bei Betrieb mit dem Akku oder über die 12V Steckdose ergibt sich aber folgendes Problem: Die Spannung ist meist über 12V, wenn die Akkus von den Laderegler wieder fit gemacht werden sind es gut und gerne bis zu 14,5V oder mehr.

Das gleicht diese kleine Mikrocontroller Schaltung aus, in dem alles über 12V in der Puls-Weite entsprechend abgezogen wird, da mit steigender Spannung ja auch der Strom steigt wird der Wert intern mit 1,25 multipliziert und bei U am Eingang größer 12V entsprechend vom PWM abgezogen, hier habe wir 0 - 255 Schritte zur Verfügung, 0 = Null und 255 entspricht Dauerstrich.

Über den Taster wird die Schaltung aktiviert und die gewünschte Leistung, 100, 75 oder nur 50 Prozent ausgewählt, bei den Stufen 50 und 75 Prozent wird die Leistung auch bei Spannungen unter 12V konstant gehalten, (Neue Firmware).
Mit der hier angebotenen NICHT- selber modifizieren :-)

Damit die Schaltung den Akku nicht kaputt saugt, ist eine Unterspannung-Abschlachtung integriert, [Spannungsteiler R3/R4 an ADC1]
bei U kleiner 11,15 V wird abgeschaltet, Standby Strom kennt die Schaltung dank des 5V Bistabilem Relais nicht.
Außerdem ist ein Ausschalt-Timer integriert, wird der Taster länger als 2 Stunden nicht betätigt, schaltet sich die Schaltung komplett aus. (Kann im Quellcode angepasst werden)

Schaltung:



Und so funktioniert es,

wird der Taster betätigt liegt Spule a des Bistabilen Relais an Spannung und schaltet durch, der Spannungsregler VR1 bekommt Spannung und liefert die 5V für den ATtiny25.

Wird der Taster weiter betätigt gelangen Impulse an den Eingang PB3 (Pin2) welcher entsprechend die Leistungsstufen schaltet 100, 75 oder 50 Prozent, oder die Schaltung ausschaltet wenn entsprechend oft betätigt wurde, dann gibt der ATtiny25 über PB4 (Pin3) Spannung auf die Spule b von K1 womit die Spannung abgeschaltet wird. Über den Ausgang PB0 (Pin 5) des Attiny 25 wird die Puls-weite ausgegeben.

Stückliste ohne DC Hohlstecker, Kupplung und Gehäuse:

| | |
|---|---|
| R1 | 220R |
| R2 | 1k5 |
| R3 | 1k |
| R4 | 12k |
| C1 | 1µF Kerko oder Elko |
| K1 | TN2-L2-5V Bistabiles Relais |
| (Bezugsquelle zum Beispiel Bürklin mit der Bestell Nr. 30 G 7532) | |
| VR1 | 78L05 Wald & Wiese Spannungsregler 5V 100mA |
| F1 | Picofuse 2A |
| LED1 | 3mm rot low Current (2mA) |
| T1 | BUZ11 oder ähnlich N-Kanal |
| T1 (Taster) | Print Wald und Wiese |
| IC1 | Attiny 25 |
| D1, D2, D3, D4 | 4148 oder ähnlich |

Die Spannung kann in meinem Fall (12V 10Watt Heizdecke)

bis zu 17V betragen, da wenn man ein Wechselspannungsnetzteil mit 12V eff.

an die Heizdecke anschließen würde, hätte man ja dank der sinusförmigen Netzspannung ebenfalls eine Spitzenspannung von 16,97V,

Schwankungen im 230V Netz noch nicht berücksichtigt.

Die Leiterplatte / Bestückung T1 links unten ist der Taster, T1 rechts ist der MOSFET BUZ11 oder entsprechender Ersatz..

