7-Volt-Regler

Informationen freundlicherweise von Reg in Bristol (Username im US-Forum) zur Verfügung gestellt.

Prüfung auf ordnungsgemäße Spannung

1. Multimeter auf den Meßbereich 20V Gleichstrom einstellen.

2. Den Stecker mit dem grün/blauen Kabel auf der Rückseite des Thermostats unter dem Tank abziehen und bei eingeschalteter Zündung die Spannung zwischen dem Temperaturanzeiger und Masse messen.

Das Ergebnis sollte zwischen 6,75V und 7V betragen.

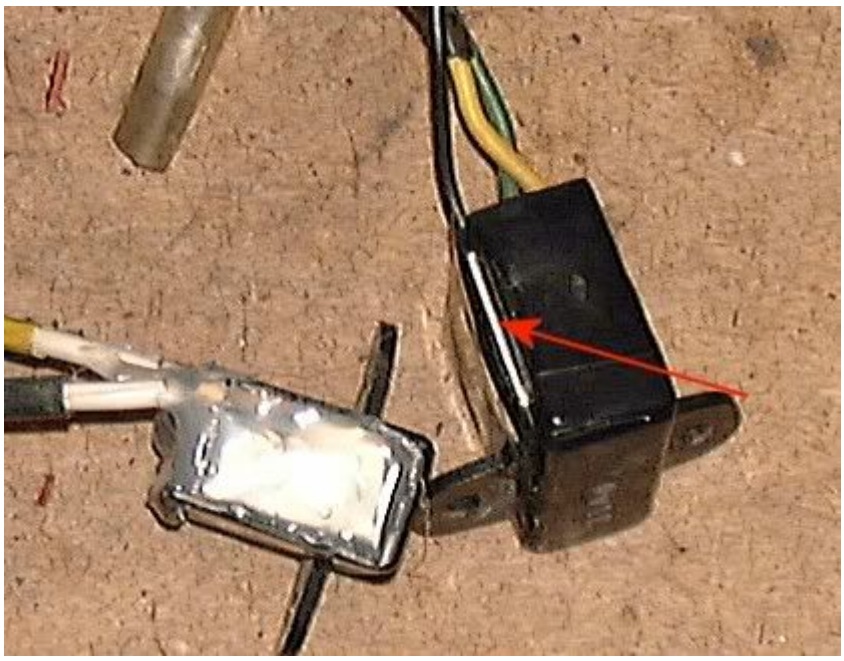
Wenn das so ist, könnte bei fehlerhafter Temperaturanzeige die Gebereinheit im Thermostatgehäuse defekt sein.

Selbstgebauter alternativer 7-Volt-Regler

WARNUNG!!! NUR GRÜNE 5MM LEDS BENUTZEN! KEINE ANDERE GRÖSSE!

Der 7-Volt-Regler wird genutzt, um eine ständige Spannungsversorgung für die Temperatur- und Tankanzeige zu gewährleisten. Die können oft zu hohe Werte anzeigen, wenn ein defekter Regler eine zu hohe Spannung abgibt. Das verleitet dazu, das Kühlsystem auseinander zu reißen bevor man realisiert, dass der 7-Volt-Regler defekt ist. Ich halte es für den einfachsten Weg, die Spannung bei eingeschalteter Zündung am Japanstecker hinter dem Thermostaten zu messen. Das kann auch bei montiertem Tank gemacht werden aber den Tank bei einer normalen CX abzunehmen ist auch keine große Sache.

Das nachfolgende Bild zeigt einen defekten 7-Volt-Regler. Der rote Pfeil zeigt auf einen Riss im Gehäuse, der durch Überhitzung entstanden ist. Daneben liegt eine meiner Do-It-Yourself-Lösung eingebaut in das Originalgehäuse.

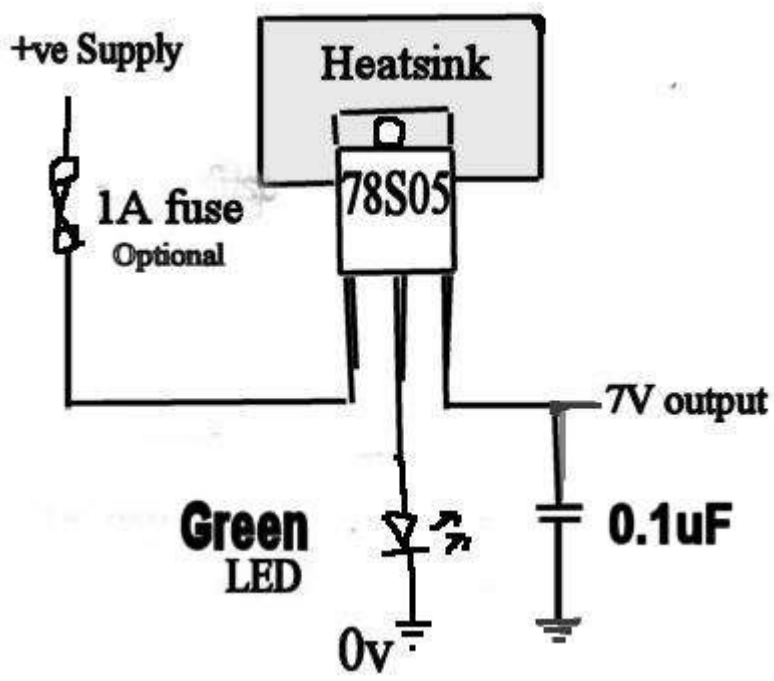


Üblicherweise benutze ich auch die Originalstrippen, aber hier wurden sie abgeschnitten.

Ich habe einige davon ausgedehnten Tests über etliche Zeit unterzogen bzw. unterziehen lassen, ohne dass Probleme zu vermelden wären.

Die Komponenten kosten etwa 1 brit. Pfd.

Hier der Schaltplan:



Vielleicht nicht sehr elegant aber effektiv und auch verdammt zuverlässig. Die Sicherung und der 0,1 µF Kondensator müssen nicht unbedingt sein.

Wie funktioniert das Ganze?

Der Chip kontrolliert die Ausgangsspannung in Referenz zur Masse. Wir riegeln daher die Masse ab, indem wir eine grüne LED zwischen den 0-Volt-Pin und die Masse setzen. Das ergibt üblicherweise 6,95V. Das ist in jedem Fall genau genug.

Eine rote LED würde 6,5V ergeben, eine gelbe 6,75V. Daher benutzen wir eine grüne, okay?

Der Kühlkörper ist unverzichtbar! Der Chip muss die Hitze loswerden und der Kühlkörper sorgt dafür, dass das passiert, ohne dass der Chip Schaden nimmt.

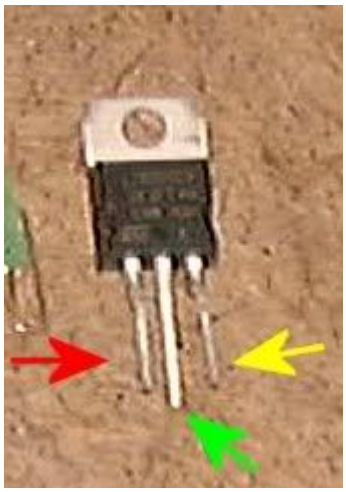
Der Entstörkondensator ist nicht unbedingt erforderlich. Es ist ein grober Schwingkreis und die geringen Schwankungen haben eigentlich keine Außenwirkung. Ich hab mich nie darum geschert.

Den 7805 IC gibts wie Sand am Meer und billig ist er auch. Er leistet bis zu 1 A und der 78S05 bis zu 2 A. Wenn 2 Anzeigen betrieben werden sollen, würde ich den 78S05 nehmen.

Tipps für den Zusammenbau:

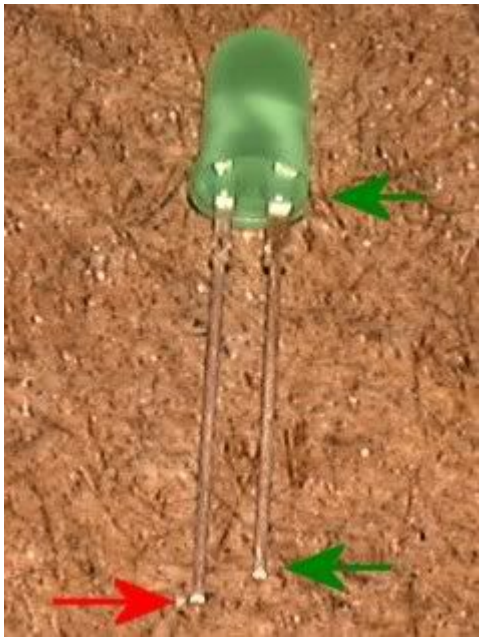
Der 7805:

Auf dem Rücken liegend sind die Pins von links nach rechts



- Eingang (roter Pfeil - schwarzes Kabel - +12V)
- Masse (grüner Pfeil - grünes Kabel)
- Ausgang (gelber Pfeil - gelbes Kabel - ~7V).

Die grüne LED:



Das längere Bein ist die Anode oder positives Bein (roter Pfeil). Das ist das Bein, das mit dem Mittelpin des 7805 verbunden werden muss.

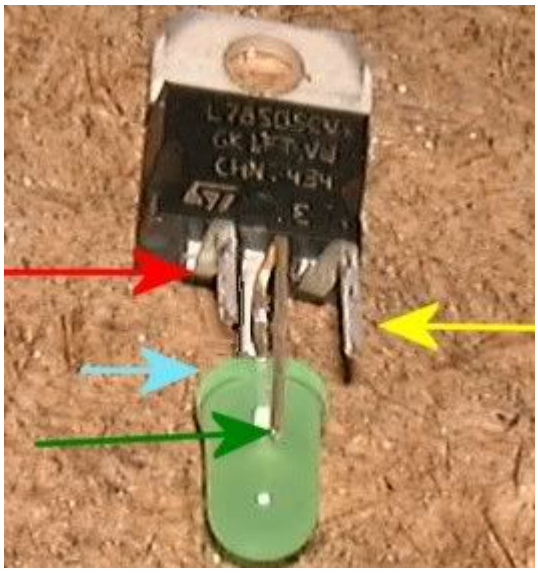
Das kürzere Bein ist die Kathode (grüner Pfeil). Das wird üblicherweise auch durch eine flache/ebene Fläche auf dem durchsichtigen Körper angezeigt. Dieses Bein ist an Masse anzuschließen.

Löten:

Der 7805 und die LED dürfen nicht überhitzt werden! Das kann sie zerstören. Die Kabelenden und Beinchen so verzinnen, dass eine kurze Berührung mit dem Lötkolben genügt um 7805 und LED zu verbinden.

Ich benutze Wärmeleitpaste, wenn ich den 7805 mit mit einer kleinen Schraube und Mutter oder einem Blind-/Popniet dem Kühlkörper verbinde. Bevor ich das Ganze mit Epoxy oder Heißkleber vergieße prüfe ich die Funktion.

Hier ein Bild von einem Regler auf meiner Werkbank. Ich versuche, sie so kompakt wie möglich zu halten, damit ich sie ins Originalgehäuse kriege und einen möglichst großen Kühlkörper verwenden kann.





Wenn Sie eine andere Methode benutzen, sorgen Sie unbedingt dafür, dass der Kühlkörper KEINE Verbindung zur Masse erhält! Die Ausgangsspannung würde dann auf 5V sinken, weil die LED umgangen wird und die Schaltung sich wie ein normaler 7805 verhalten würde.

Es gibt auch billige Isolationskits für diesen IC-Typ, falls Sie so etwas benutzen wollen.