

Reparatur vom RGS - Drehzahlmesser

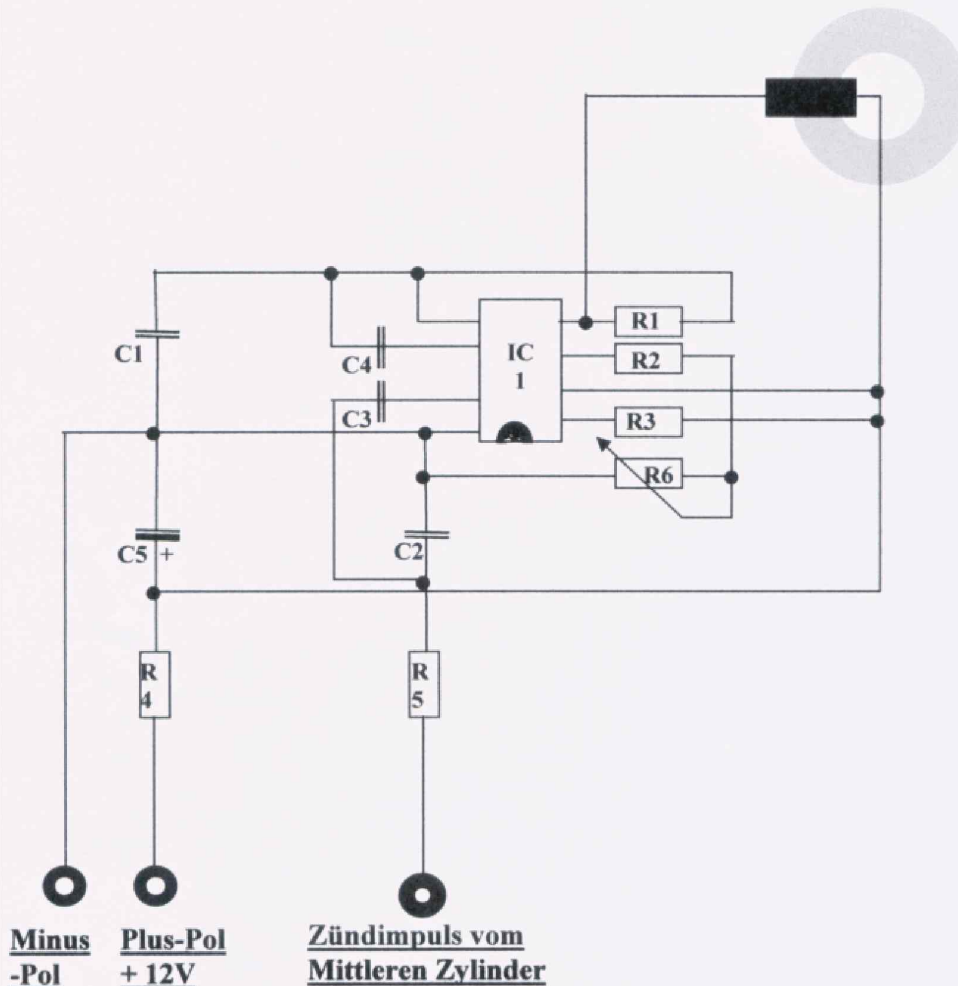
Der Drehzahlmesser meiner RGS hatte keine klare Drehzahl mehr angezeigt. Die Nadel sprang im Standgas von 1000U/min auf 8000U/min und wieder zurück.

Es war daher notwendig, die Armaturen zu zerlegen und das Schaltbild nachzukonstruieren. Das Ergebnis seht ihr unten.

Etwaige Änderungen des Schaltbildes in späterer Zeit konnten nicht berücksichtigt werden. Es handelt sich um das Originalteil aus dem Jahr 1984.

Damit der Drehzahlmesser wieder funktioniert, habe ich alle frequenzabhängige Bauteile vorsorglich ausgetauscht, also alle Kondensatoren (C1 – C5). Aus meiner Erfahrung heraus ist der ELKO oftmals die Fehlerquelle. Da jedoch die Kondensatoren gleichen Bautyps keine grossen Kosten verursachen, ist es ratsam, gleich alle mitauszutauschen und gleichzeitig die Platine auf kalte Lötstellen zu überprüfen und entsprechend nachzuöten.

RGS - Drehzahlmesser-Schaltplan



Kondensator:

C1 – .022/20 250V-
C2 – .22/20 250V-
C3 – .18/10 100V-
C4 – .18/10 100V-
C5 – 10 μ F/25V (ELKO)

Integrierte Schaltkreise (IC):

IC1 – 8201 SA(K) oder (R)
Die Buchstaben in Klammer konnten nicht richtig erkannt werden

Widerstände:

R1 – 27kOhm (5%) rot/lila/orange/gold
R2 – 68Ohm (5%) blau/grau/schwarz/gold
R3 – 56Ohm (5%) grün/blau/schwarz/gold
R4 – 100Ohm (5%) 4 braun/schwarz/braun/gold/gelb
R5 – 15kOhm (10%) 4 braun/grün/orange/silber/gelb
R6 – 0-220 Ohm Drehwiderstand

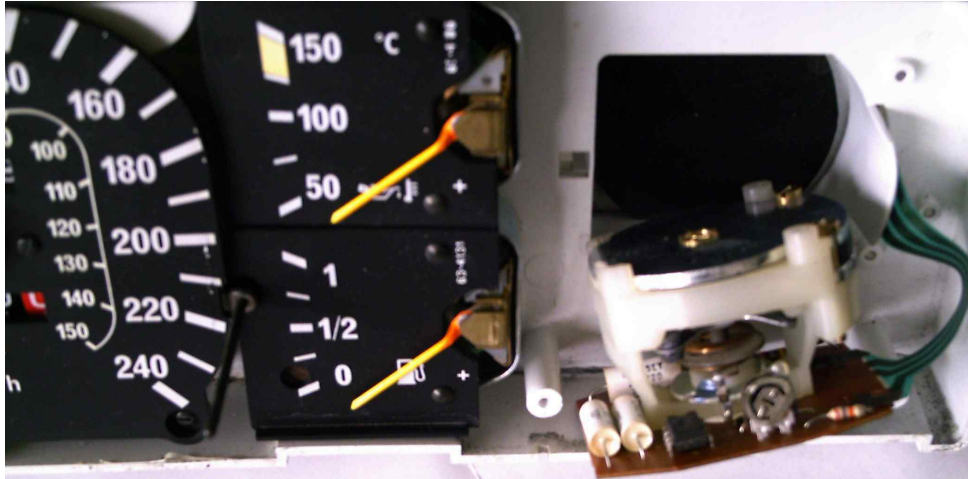
Hier einige Stationen
Ausbau des elektr. Drehzahlmessers



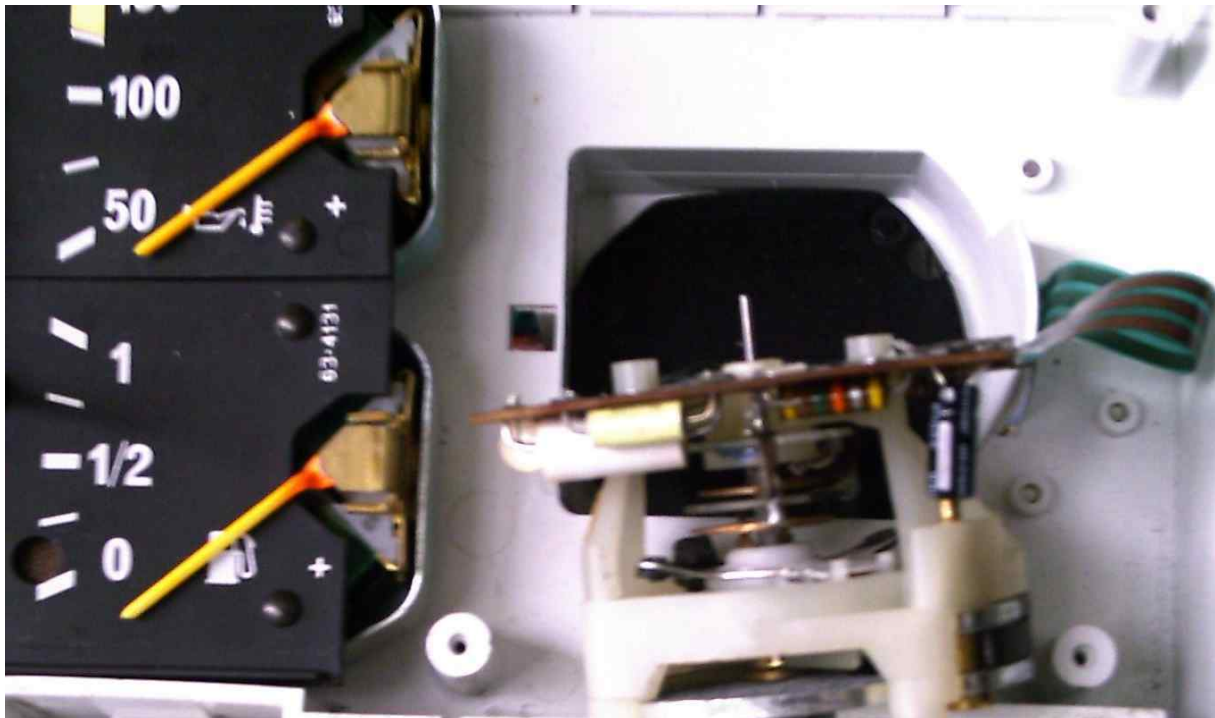
Die Armaturen werden zerlegt, dabei ist auf die Platinen-Folie besonders zu achten. Die Leiterbahnen können leicht knicken und brechen. Also mit viel Gefühl und Vorsicht an die Arbeit gehen.

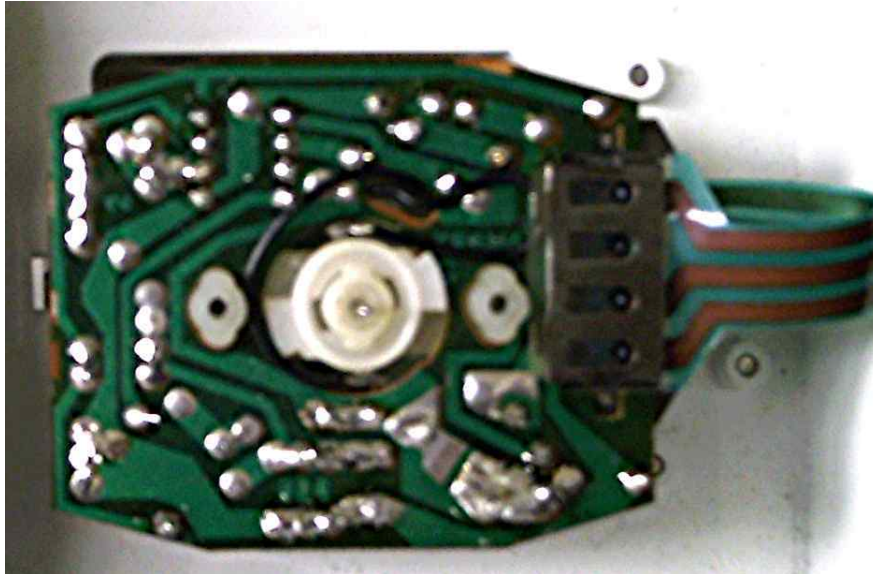


Die Nadel vom Drehzahlmesser lässt sich normalerweise leicht von der Welle nehmen. Vorsicht, dass die Welle und die Federn nicht beschädigt werden. Dann die 4 äußeren und die 2 inneren Schrauben lösen und entfernen.

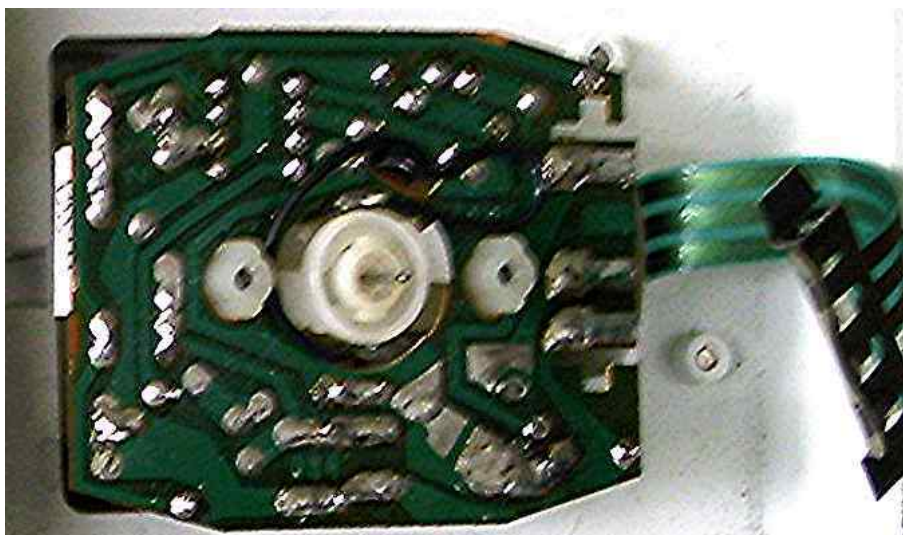


Der Drehzahlmesser ist jetzt lose und hängt nur noch an der Platinen-Folie. Vorsicht, das diese nicht geknickt wird und die Welle keinen Schaden nimmt.



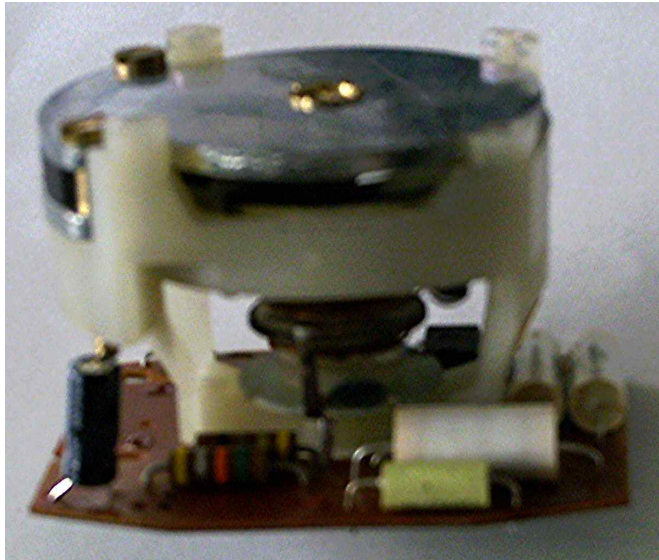


Jetzt wird die Klemmspanne von der Platine vorsichtig runter geschoben, ohne die Platinen-Folie zu beschädigen.



Jetzt beginnt die eigentliche Arbeit. Hier sollte man von der Elektrotechnik / Elektronik schon etwas Ahnung haben. Die Kondensatoren werden ausgelötet und ausgetauscht. Die Platine wird dann nachgelötet. Durch das Nachlöten werden auch kalte Lötstellen beseitigt, die vorher nicht zu sehen waren. Dabei ist zu achten, dass sich die Leiterbahnen nicht von der Platine lösen bzw. verbrennen. Durch das Alter der Platine kann dies leicht passieren. Ist der LötKolben zu heiß, kann die Leiterbahn an den Lötstellen leicht verbrennen (in der Regel reicht ein 10 Watt LötKolben vollkommen aus). Vorsicht, durch das Nachlöten könnten auch leicht Kurzschlüsse / Brücken eingebaut werden.

Um Verwechslungen zu vermeiden, sollten die Kondensatoren nacheinander ausgetauscht und ersetzt werden. Wenn alle Kondensatoren gleichzeitig ausgelötet werden, dann sollte unbedingt vorher ein Lageplan erstellt werden, damit jeder Kondensator wieder an seinen vorgeschriebenen Platz kommt.



Beim ELKO unten links (schwarzes Bauteil) ist beim Austausch auf die Polung + und - achten.

Da der Drehzahlmesser schon ausgebaut ist, sollten die Gegengewichte auf der Welle(bzw. von der Feder) auf festen Sitz geprüft werden und gegebenenfalls neu fixiert werden. Dazu werden die Auflagenfläche und die Führungen von der Welle gereinigt und mit harzfreiem Uhren-Öl leicht geschmiert. Jetzt kann der Drehzahlmesser in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammengebaut und auf Funktion überprüft werden.

Mit dem Poti R6 kann man die Drehzahl bei starken Abweichungen nachjustieren.

Wenn ihr Fragen habt, könnt ihr mich gerne kontaktieren.

Viel Erfolg bei der Reparatur
wünscht euch
Thomas R.