

Kombiinstrument (KI) - Tankanzeige/Temperaturanzeige reparieren

Elektrik

Phänomen:

Tankanzeige und/oder Temperaturanzeige schwankt unregelmässig mit grossen Ausschlägen.
Meist ist der Geber und der Fühler noch OK.

Beim ABK messbar am 3pol Stecker. ca. 900hm bei 95°C; 6000hm kalt.

Beim ABC und AHH messbar 4 poligen Multifunktionsgeber im rechten Kühlwasserrohr. Kalt - 6600hm, heiß - 580hm

Steigt also mit sinkender Temperatur (NTC).

Vorbereitung

Kombiinstrument ausbauen. Geht ohne abnehmen des Lenkrads. [Das ist hier beschrieben.](#)

Grund 1:

Der Festspannungsregler oder im VAG Jargon auch Spannungskonstanter (Lage im Bild unten grün markiert) genannt ist defekt. Da es ein Halbleiterbauteil ist, das nur kaputt oder ganz sein kann, hat wahrscheinlich eine nur Kontaktstelle am "Beinchen" Kontakprobleme oder einen Bruch. Messen kann man bei angekabeltem KI zwischen out und ground. Da müssen ca. 10V anliegen. Zwischen in und ground müssen 12V Versorgungsspannung anliegen.

Die 3 Beinchen sind netterweise beschriftet mit

O = out

G = ground

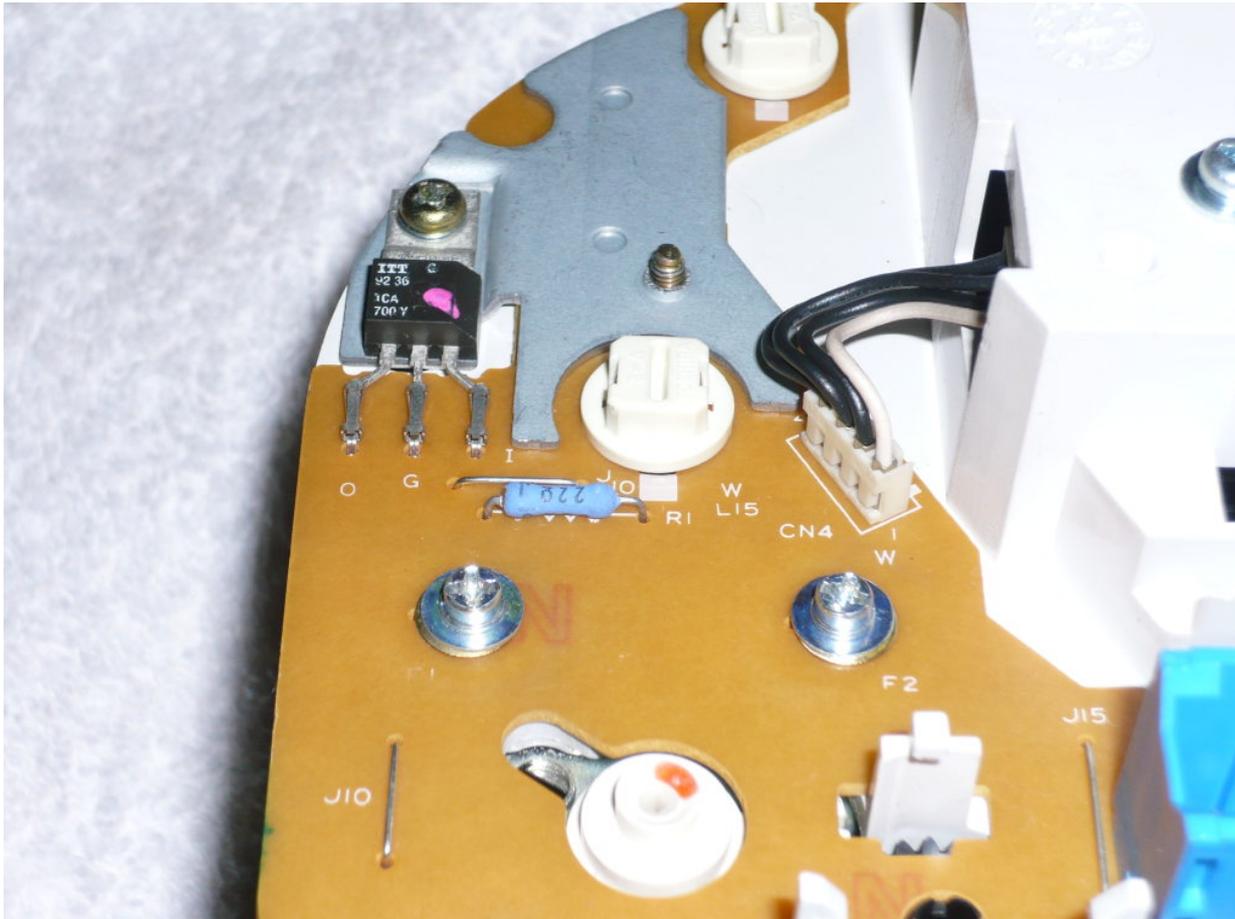
I = in

Wenn man ganz genau hinschaut  erkennt man die Beschriftung

ITT = Hersteller

9236 = Jahr 92 Woche 36

TCA 700Y = 10V Ausgangsspannung und 0,22A



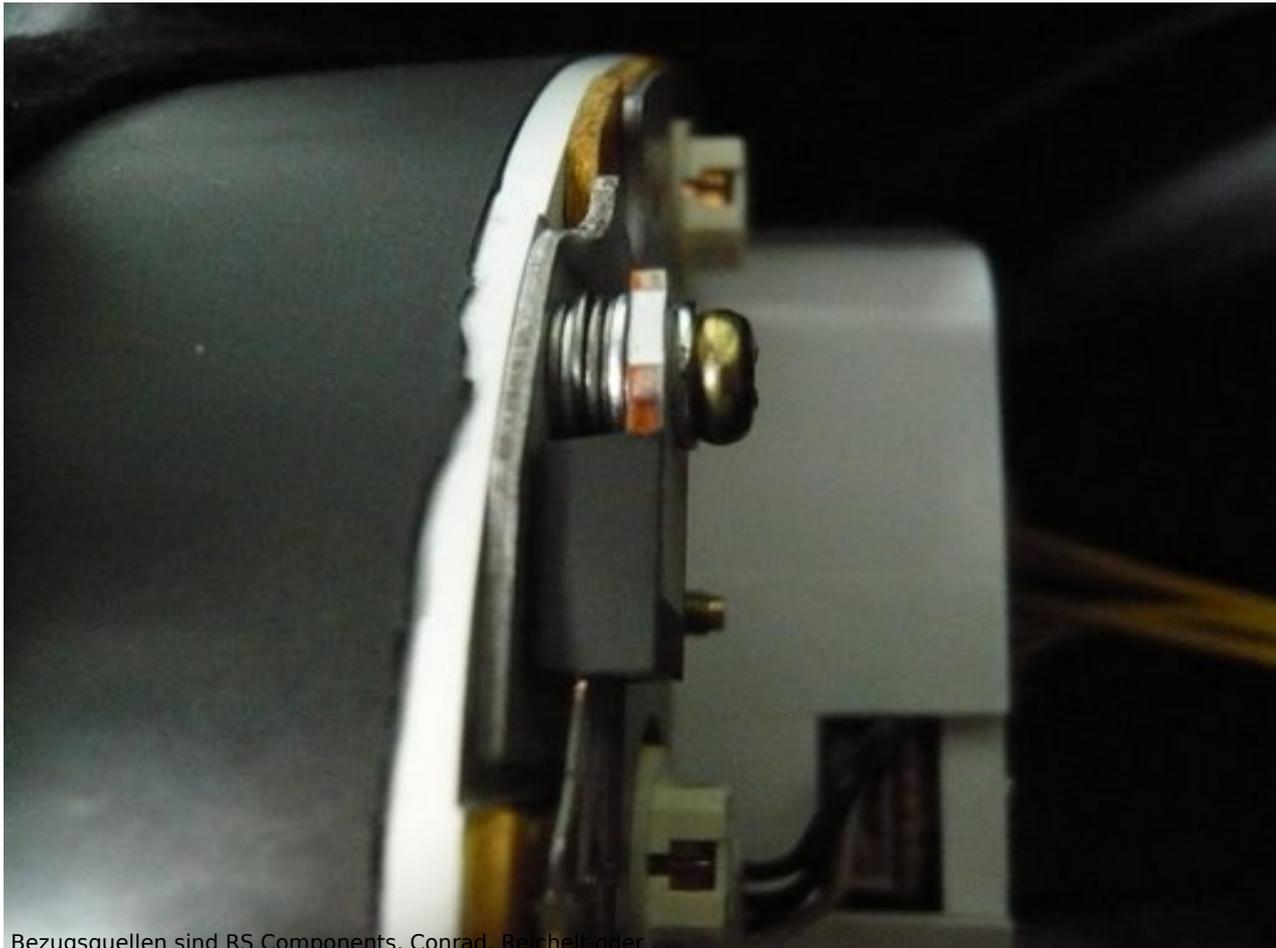
Teile:

VAG Nummer 171 919 803 (11,88€)

Bei Wahl eines Ersatztyp z.B. **LM2940T-10,0** für ca. 1€ aus dem Elektronikversand muss man auf folgendes achten: TO220 Gehäuse, 10V Ausgangsspannung, LowDrop-Type der mit nahezu 11V Eingangsspannung zurecht kommt.

Alle standard Regler haben die Belegung: I G O und damit vertauschte Pins. 🤖

Hier muss man entweder die Pins abknipsen und per Kabel anlöten oder den Regler verkehrt herum einsetzen und Unterlegscheiben verwenden damit man ihn noch festschrauben kann.



Bezugsquellen sind RS Components, Conrad, Reichelt oder ...

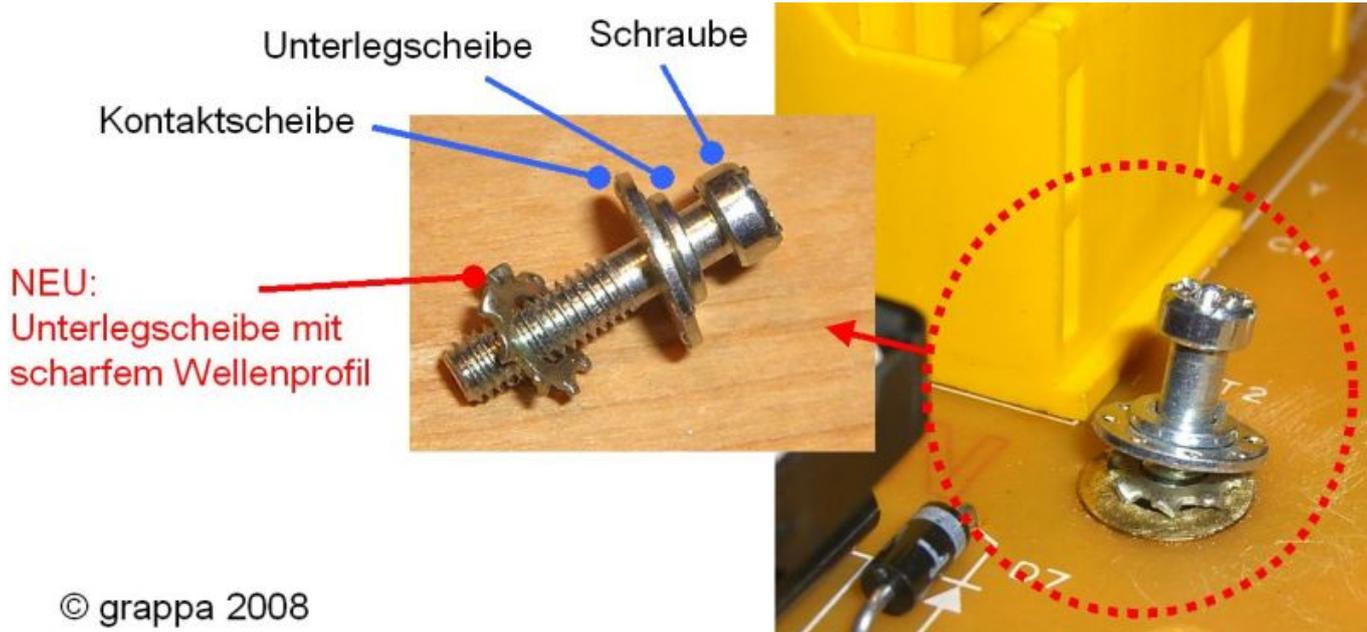
Grund 2:

Die Schrauben der beiden Anzeigen sind Kreuzschlitz-Schrauben, die mit Unterlegscheiben Kontakt zu einer ringförmigen Platinenkontaktstelle herstellen. Sie sitzen links und rechts vom Instrument. Die Schrauben der **Tankanzeige sind rot markiert**, die der **Temperaturanzeige gelb**. Die Kontaktschwäche liegt dabei entweder auf dieser Kontaktfläche, oder im Gewinde der Schraube.

Man löst die besagten Schrauben und reinigt mit einem Glasfaserstift oder feinem Schmirgelpapier die Kontakte und die Unterlegscheibe. Danach noch mit kontaktspray behandeln und die Schrauben an der Anzeige für Tank und Temp. mit Gefühl anziehen. Das stellt wieder eine bessere Verbindung mit geringerem Übergangswiderstand zur Platine her.

Eine zusätzliche Möglichkeit ist die Verwendung von Zahnscheiben anstelle der glatten U-Scheiben. Dies wird im Auto häufig bei Masseverbindungen genutzt. (Danke an Grappa für den Tipp)





Der **Festspannungsregler** (grün markiert) ist nur gesteckt und kann durch oxidation evtl. Kontaktprobleme zum Sockel haben. Man kann nach dem lösen der Schraube und herausziehen des Reglers die Beinchen etwas anschleifen und die Kontaktfedern der Sockel vorsichtig nachbiegen.

Es gibt auch Lösungsvorschläge, die das komplette nachlöten der Platine beinhalten. Dazu muss die braune Platine demontiert werden, was nicht trivial ist. Mas sollte schonmal elektronische Basteleien gemacht haben und kalte Lötstellen erkennen.

Grund 3:

Der Multifunktionsgeber im rechten Kühlwasserrohr. Zuständig bei ABC und AHH für die Anzeige im KI samt Überhitzungswarnlampe.

Im Bild 1 sieht man den Stecker
+ = plus klemme 15a
c = Ansteuerung Temperatur Warnlampe
T = Ansteuerung Temperaturanzeige
R = Notabschaltung Klimaanlage

Bei eingeschalteter Zündung muss zwischen T und Masse 10 Volt anliegen.
(das ist genau die Spannung die ein funktionierender "Spannungskonstanthalter" (Spannungsregler im Ki) abgibt

Nimmt man jetzt ein Widerstand (im Bild R 2 = 660 Ohm) und schließt den zwischen Stecker Pin T und Fahrzeugmasse an, muss die Temperaturanzeige ansteigen und Zwischen den Punkten A stehen bleiben (siehe Bild 3)

Das gleiche Prozedere mit dem anderen Widerstand (im Bild R1 = 58 Ohm) dann soll die Tempanzeige zwischen den Punkten

B stehen bleiben.(siehe Bild 3)

Elektrik

Bild 2 ist der Multifuzzy, da gibts den braunen, da fehlt der Pin zur Klimaabschaltung. Dann gibts noch einen grünen, der sollte für Fahrzeuge mit Klimanlage sein.

Der Widerstandswert des Multifuzzy ist bei 20° = 1500 Ohm. Bei warm hab ich nicht gemessen.

Bild 1

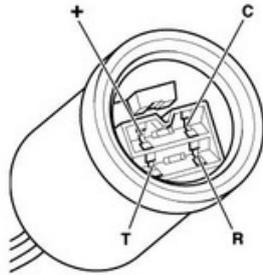


Bild 2

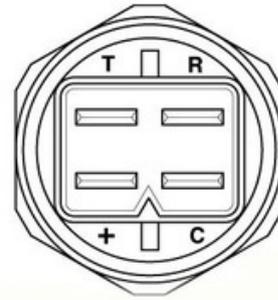
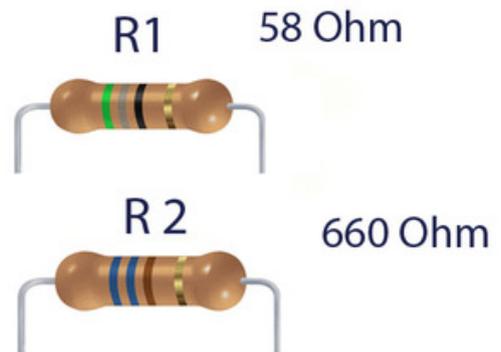
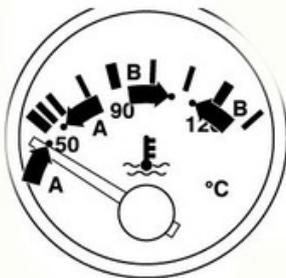


Bild 3



Grund 3a:

Der 3-polige Temperatugeber im Kühlmittelstutzen bei den 4-Zylinder Modellen ABK, ADR.

An Pin3 des Gebers müssen dieselben Widerstandswerte gegen Masse gemessen werden wie oben.

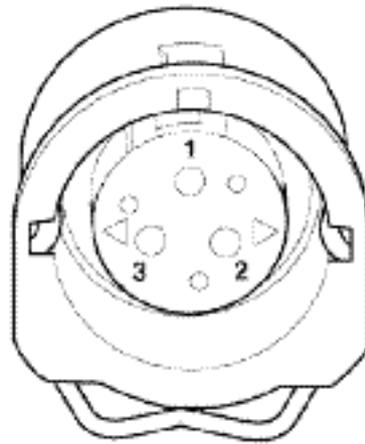
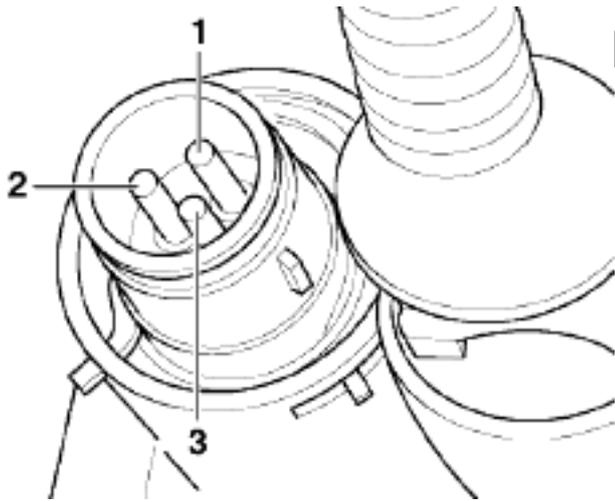
Ein typischer Wert im betriebswarmen Zustand von **90°C** sind ca. **1000hm**. Dieser Wert steigt auf über 6000hm im kalten 50° Zustand. Je nach Aussentemperatur geht er schliesslich hoch bis 10000hm.

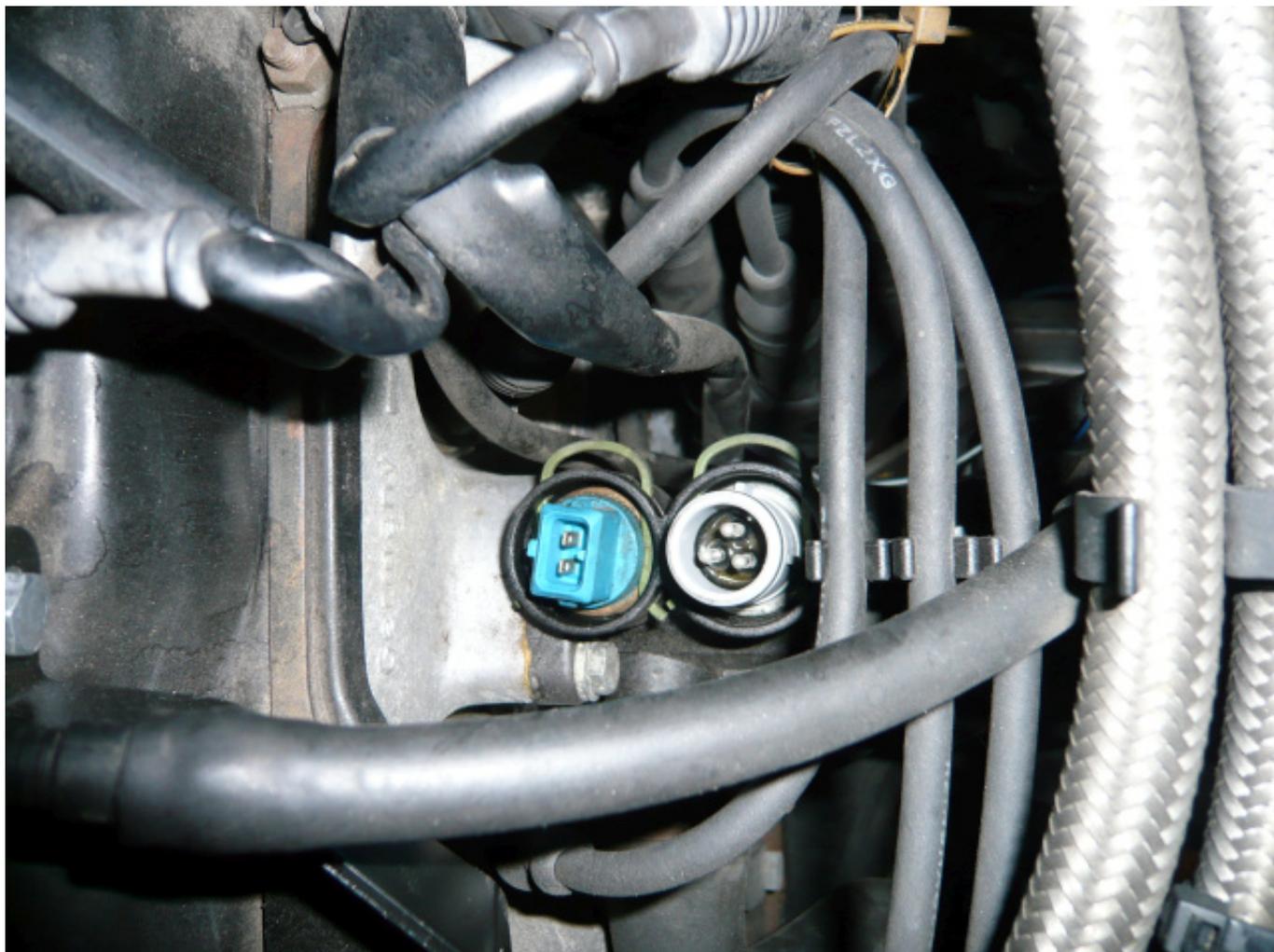
An Pin3 im Stecker müssen die ~10V des Festspannungsreglers zu messen sein. Um das KI zu testen geht man wie oben vor und schliesst zwischen Pin3 im Stecker und Masse einen Messwiderstand con 580hm an. Danach muss die Temperaturanzeige zur "heiss" Markierung wandern.

Pinbelegung

- 1 - Ansteuerung Warnlampe Kühlmitteltemperatur zu heiß
- 2 - Masse
- 3 - Ansteuerung Kühlmitteltemperaturanzeige

lektrik





Eindeutige ID: #1029

Verfasser: Tux

Letzte Änderung: 2017-02-10 12:12