

Geber ist zu dem vom Anzeigergerät angezeigten Temperaturwert proportional.

Je größer der Meßstrom ist, der Anzeigergerät und Geber durchfließt, um so größer wird die Erwärmung der Bimetallfeder im Anzeigergerät und damit der Zeigerausschlag. Ein wärmerer Motor veranlaßt größeren Stromfluß durch den Geber und damit größeren Zeigerausschlag.

Bei Fahrzeugen mit Motor B 18 sind das rote und das grüne Feld auf dem Instrument gleich groß. Bei späteren Fahrzeugen mit Motor B 20 ist die Betriebstemperatur höher; das rote Feld ist deshalb nur mehr etwa halb so groß wie das grüne Feld in der Mitte.

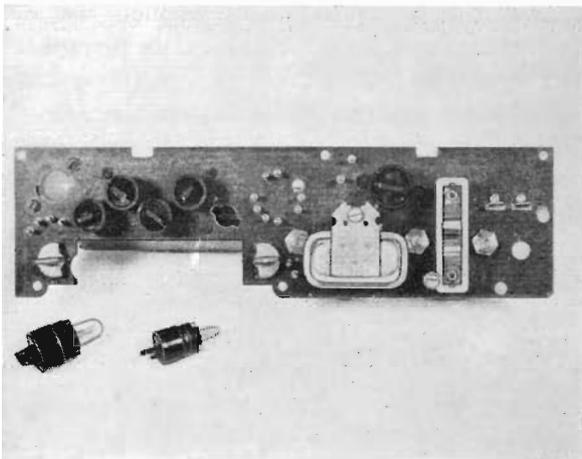


Abb. 132 Grundplatte, Rückseite, mit Kontrolleuchte und Instrumentenleuchte

brecherkontakt. Bei einer Messung, d.h. wenn der Zündstrom eingeschaltet wird, fließt ein Strom durch den Spannungsregler zu den Instrumenten. Hierbei wird die Bimetallfeder des Reglers geheizt und über den Kontakt der Stromfluß intermittierend unterbrochen. Wenn die Feder abkühlt, geht sie in ihre Ausgangslage zurück und der Strom wird wieder eingeschaltet. Dieser Vorgang wird ständig wiederholt. Hierdurch wird eine Regelwirkung erzielt, die einer Speisung mit konstanter Spannung von ca. 5,1 Volt entspricht. Die Trägheit der Anzeigergeräte verhindert, daß die Stromunter-

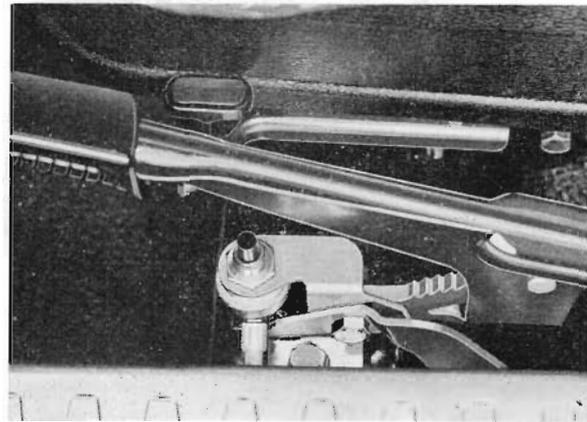


Abb. 133 Schalter für Handbremskontrolle

KRAFTSTOFFMESSER

Die Messung des Kraftstoffvorrates erfolgt elektrisch. Die Anlage besteht aus dem im Kraftstoffbehälter eingebauten Geber und dem im Kombinationsinstrument eingebauten Anzeigergerät vom Bimetalltyp. Die Anlage wird über den selben Spannungsregler gespeist, der für das Fernthermometer verwendet wird. Der Geber enthält einen drahtgewickelten Widerstand und einen Schwimmerhebel mit Schleifkontakt, der je nach seiner Stellung einen mehr oder weniger großen Teilwiderstand abkreist. Das Bimetall-Anzeigergerät ist vom gleichen Typ wie das Fernthermometer.

SPANNUNGSREGLER

Temperatur- und Kraftstoffmesser werden mit einer Spannung von ca. 5,1 Volt angetrieben und über einen Spannungsregler gespeist. Dieser enthält eine beheizte Bimetallfeder und einen Unter-

brechung sichtbar wird. Der Spannungsregler ist auf der Rückseite des Kombinationsinstruments angebracht.

KONTROLLEUCHTEN

LADESTROM

Die Ladestrom-Kontrolleuchte ist an die Lichtmaschine angeschlossen. Die Kontrolleuchte ist eingeschaltet, wenn die Lichtmaschinenpannung unter der Batteriespannung liegt. Wenn die Lichtmaschinenpannung steigt und die Lichtmaschine die Batterie aufzuladen beginnt, wird die Kontrolleuchte ausgeschaltet und zeigt dadurch an, daß die Lichtmaschine ladet.

BLINKER

Die Blinker-Kontrolleuchte blinkt, wenn die Blinker einer Seite eingeschaltet werden. Die Kontrolleuchte ist über den Blinkerschalter angeschlossen.

BREMSEN

Die Bremsen-Kontrolleuchte erhält Strom über das Zündschloß und kann an zwei Stellen mit Masse

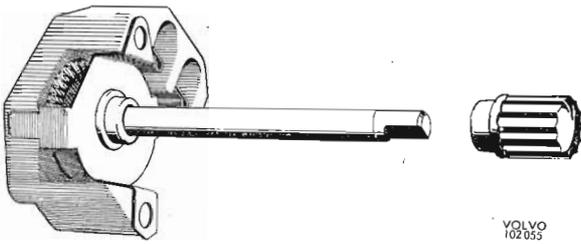


Abb. 135 Potentiometer für Instrumentenbeleuchtung

AUSBAU DER BEFESTIGUNGS-PLATTE FÜR TACHOMETER UND ZÄHLWERK

1. Die Federringe an den Befestigungsmuttern lösen und die Muttern herausnehmen.
2. Die fünf Halteschrauben der Befestigungsplatte lösen. Die Befestigungsplatte kann herausgenommen werden, nachdem sämtliche Schrauben zur Grundplatte ausgebaut wurden und die Grundplatte nunmehr am Anschlußbolzen des Potentiometers hängt.

Reparatur und Einstellung des Tachometers sollen immer in einer autorisierten Instrumentenwerkstatt vorgenommen werden.

KONTROLLE DER TACHOMETERWELLE

Um eine störungsfreie Funktion des Tachometers zu gewährleisten, ist es von größter Bedeutung, daß der Einbau der Tachometerwelle richtig, insbesondere knickfrei erfolgt. Der Krümmungsradius der Tachometerwelle darf nirgends 100 mm unterschreiten. Bei kleinerem Krümmungsradius kann ein vibrierender Ausschlag der Walze und erhöhtes Laufgeräusch entstehen. Die Mitnehmer sollen in der Schlauchhülse schlagfrei rotieren. Eine Kontrolle ist mit rotierender Welle auszuführen.

AUSBAU UND KONTROLLE DES FERNTHERMOMETERS

Der Geber und das Anzeigergerät können nicht

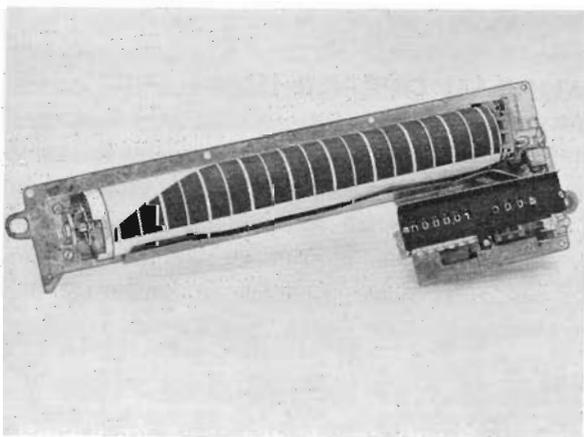


Abb. 136 Tachometer mit Kilometer- und Teilstrecken-zähler

repariert werden und müssen bei auftretenden Schäden als komplette Einheiten ausgewechselt werden. Für Ausbau des Anzeigergerätes wird der Spannungsregler von der ausgebauten Grundplatte entfernt, wonach die Muttern zum Anzeigergerät zugänglich werden.

Das Anzeigergerät wird mit einem Ohmmeter geprüft. Der Widerstand soll ca. 12,5 Ohm betragen. Die Messung erfolgt am besten zwischen den Muttern auf der Hinterseite der Grundplatte. Auch der Geber wird mit dem Ohmmeter kontrolliert. Bei Zimmertemperatur soll der Widerstand im Geber ungefähr 200 Ohm betragen.

Eine Kontrolle des Anzeigergerätes kann auch dadurch erfolgen, daß das Anzeigergerät mit einer 12-Volt-Batterie über den Spannungsregler und einen einwandfreien Geber in Reihe geschaltet wird. Bei Erhitzung des Gebers soll das Anzeigergerät die entsprechende Temperatur zeigen. Eine Kontrolle kann mit einem Thermometer ausgeführt werden. (Geber und Thermometer in Wasser legen und erwärmen.)

Richtwerte für die Anzeigerkontrolle sind:

	B 18	B 20
Beginn grünes Feld (bei C)	50	40
Bei Teilstrich zwischen den grünen Feldern	70	70
Bei Teilstrich zwischen grünem und rotem Feld	95	100

Erfolgt die Kontrolle bei einem auf der Grundplatte eingebauten Anzeigergerät, so werden 12 Volt an Klemme 2 auf der Grundplatte angeschlossen (siehe Schaltplan), der Geber wird an Klemme 8 und die Masseleitung an Klemme 16 angeschlossen. Vergessen Sie nicht, den Geber zu erden. Eine Kontrolle des Anzeigergerätes durch Anschluß

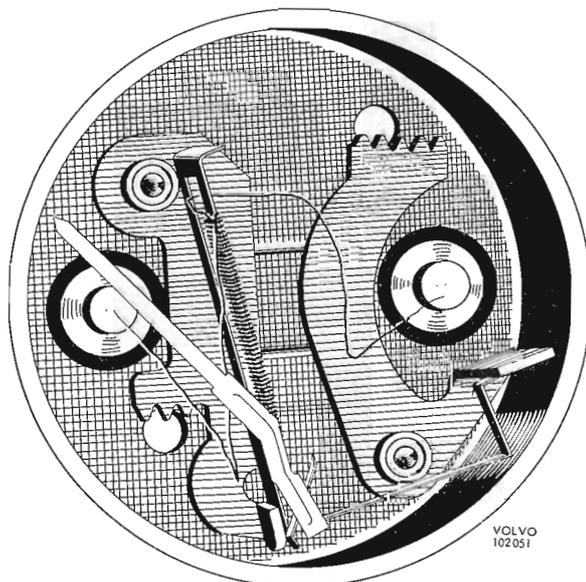


Abb. 137 Bimetall-Anzeigergerät

der Geberleitung an Fahrzeugmasse ist nicht zulässig, da das Instrument hierdurch zerstört wird (zu hohe Belastung des Widerstanddrahtes im Instrument und zu große Erhitzung der Bimetallfeder). Ist kein Meßgerät vorhanden, so kann die Prüfung vorgenommen werden, wenn ein 10-Ohm-Widerstand gleichzeitig am Masseanschluß in Reihe geschaltet wird.

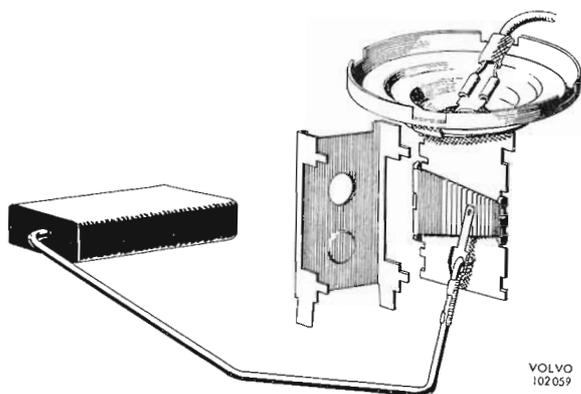


Abb. 138 Geber für Kraftstoffmesser

AUSBAU UND KONTROLLE DES KRAFTSTOFFMESSERS

Der Geber und das Anzeigegerät können nicht repariert werden und müssen bei auftretenden Schäden als komplette Einheiten ausgewechselt werden. Bei Ausbau des Anzeigegerätes wird der Spannungsregler von der ausgebauten Grundplatte entfernt und das Potentiometer abgenommen, wonach die Muttern zum Anzeigegerät zugänglich werden. Das Anzeigegerät wird mit einem Ohmmeter geprüft. Der Widerstand soll ca. 12,5 Ohm betragen. Die Messung erfolgt am besten zwischen den Muttern auf der Hinterseite der Grundplatte. Der Geber, Abb. 138, kann ausgebaut werden, nachdem die Matte im Kofferraum und die Holzfaserverplatte entfernt wurden. Der Geber ist mit einer Bajonettfassung befestigt. Für den Ausbau ist das Werkzeug SVO 2738 zu verwenden, siehe Abb. 139. Der Geber wird mit einem Ohmmeter kontrolliert.

In der oberen Anschlagstellung soll der Geber einen Widerstand von ca. 10 Ohm, in der unteren Anschlagstellung 60—85 Ohm aufweisen. Hin- und Herführen des Schwimmerhebels soll keinen Abbruch im Kreis (Zeigerausschlag) verursachen. Eine Prüfung des Anzeigegerätes durch Anschließen der Leitung zum Geber an Masse ist nicht zulässig, da das Instrument hierdurch zerstört wird (zu hohe Belastung des Widerstanddrahtes des Instruments und zu kräftige Erhitzung der Bimetallfeder). Ist kein Prüfgerät vorhanden, so kann die

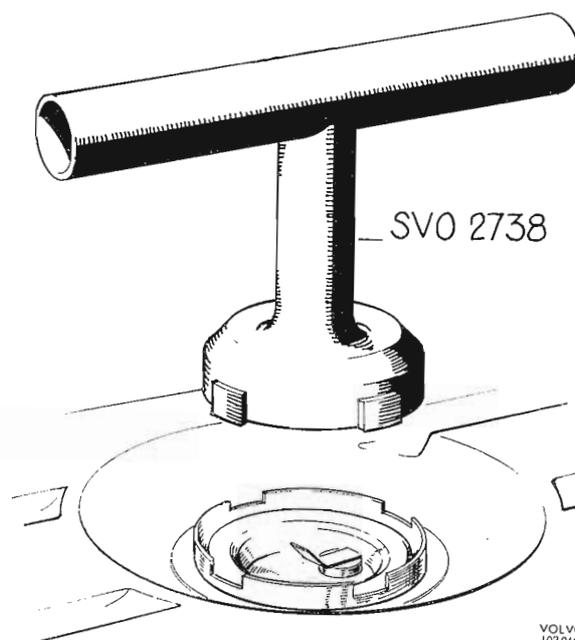


Abb. 139 Werkzeug für Ausbau des Gebers

Prüfung ausgeführt werden, wenn beim Masseanschluß ein Widerstand von 10 Ohm in Reihe geschaltet wird.

KONTROLLE DES SPANNUNGSREGLERS

Der Spannungsregler, Abb. 140, ist mit einer Schraube an der Rückseite des Kombinationsinstruments befestigt. Nach Lösen der Schraube kann der Regler von den Flachsteckern am Instrument gerade abgezogen werden. Eine Funktionsprüfung des Spannungsreglers kann mit einem einstellbaren Bimetall-Anzeigegerät erfolgen. Hierzu wird ein Bimetall-Anzeigegerät, also entweder Fernthermometer oder Kraftstoffmesser, mit einem Widerstand von 12 Ohm in Reihe geschaltet, an eine konstante Gleichspannung von 5,1 Volt angeschlossen und die Zeigerstellung markiert. Dann wird die Spannungswelle durch den zu prüfenden Spannungsregler ersetzt und dieser an 12 Volt angeschlossen. Vergessen Sie nicht, die Hülle des Spannungsreglers zu Masse zu schließen. Dabei muß sich der gleiche Anzeigewert wie vorher einstellen. Bei der Prüfung soll der Regler dieselbe Lage einnehmen, in der er am Armaturenbrett befestigt ist. Ein beschädigter Regler ist auszuwechseln, eine Reparatur ist nicht möglich.

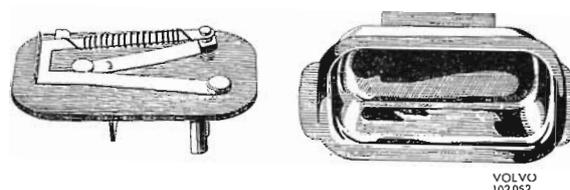


Abb. 140 Spannungsregler