

EINBAUHINWEISE

KRAFTSTOFF- MOMENTAN- VERBRAUCHS- ANZEIGE (KMVA)

FÜR PKW „TRABANT“ P 601

VEB MESSGERÄTEWERK BEIERFELD

Betrieb des Kombinates VEB Elektro-Apparate-Werke
Berlin-Treptow „Friedrich Ebert“

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

1. Verwendungszweck

Die KMVA ist für den Einsatz in PKW mit Ottomotoren vorgesehen. Mit dieser Anzeige wird dem Fahrer die Möglichkeit gegeben, sich ständig über den momentanen Kraftstoffverbrauch zu informieren und sich somit auf eine kraftstoffsparende Fahrweise einzustellen.

2. Funktionsprinzip

Das Gerätesystem besteht aus einem Meßwertgeber für die Durchflußmenge, installiert in der Kraftstoffleitung, einem Anzeigergerät mit optoelektronischer Anzeige und Zubehör.

Der Durchfluß-Meßwertgeber arbeitet nach dem Flügelradprinzip, wobei ein rotierendes Teil optoelektronisch abgetastet wird.

Die damit erzeugte Impulsfrequenz verhält sich direkt proportional zur Durchflußmenge und wird mittels eines LED-Display angezeigt. Ein Fototransistor auf der Skala des Anzeigergerätes paßt die Helligkeit der LED's dem Umlicht an.

zur besseren Ablesbarkeit bei Nachtfahrten werden die erste und die letzte LED ständig schwach aktiviert.

3. Technische Daten

Anzeigebereich:	2 - 13 l/h (Liter/Stunde)
	Schritt: 1 LED = 1 l/h
Nennspannung:	6 V
Stromaufnahme:	max. 100 mA
Durchflußmedium:	Handelsübliche Vergaserkraftstoffe und deren Öl-Gemische für Zweitaktmotoren

4. Hinweise zur Motivation

Bei bewußter Beobachtung der Anzeige wird der Fahrer zu verhaltener Fahrweise und nach einigen Erfahrungen mit diesem Gerät zu richtiger Gangwahl stimuliert. Betont untertourige Fahrweise ist auch bei geringer Verbrauchsanzeige zu vermeiden.

Vielmehr sollte bei der jeweils gewählten Geschwindigkeit die Gaszufuhr soweit verringert werden (erkennlich am Rückgang des Anzeigewertes), bis die Geschwindigkeit gerade noch gehalten wird. Technisch bedingter Mehrverbrauch des Fahrzeuges infolge von Fehleinstellungen (Vergaser, Zündung usw.) wird erfahrungsgemäß als Abweichung von der gewohnten Verbrauchscharakteristik bei ordnungsgemäßem Zustand des Motors auf der Anzeige erkennbar.

5. Einbau und Montagevorschrift

Der Selbsteinbau dieses Gerätesystems in einen PKW erfordert technisches Verständnis und einige handwerkliche Fertigkeiten.

Wir empfehlen, den Einbau einer **Fachwerkstatt** zu übertragen oder bei Selbststeinbau die Anlage von einem Fachmann überprüfen zu lassen.

ACHTUNG :

Vor Beginn der Montagearbeiten ist der Minus-Pol von der Batterie abzuklemmen.

5. 1. Montage Anzeigerät

Das Anzeigerät ist gut im Blickfeld des Fahrers auf die Armaturentafel zu montieren.

An betreffender Stelle ist die Schaumstoffdecke mit $\varnothing 11$ mm zu durchbohren. Dabei ist zu beachten, daß hinter der Armaturentafel keine sich bewegenden Teile (Wischergestänge) behindert werden. An älteren Armaturentafeln ist darauf zu achten, daß nicht in die Blechtafel gebohrt wird.

Der Gewindeanschlußzapfen des Anzeigerätes wird durch die Bohrung der Armaturentafel gesteckt und über die obere Sechskantmutter M 10x1 mit Scheibe 10,5 die Höhenlage des Gerätes in etwa vorbestimmt.

Danach wird das lockere Gerät in den gewählten Sichtwinkel in horizontaler Richtung gedreht und über die untere Sechskantmutter (unter der Instrumententafel) mit Scheibe 10,5 durch Gegenhalten an der oberen Sechskantmutter festgezogen.

An Armaturentafeln ab Produktionsjahr 1981 ist zur Grobeinstellung in vertikaler Richtung ein Keilstück unter die Scheibe 10,5 zu klemmen.

Die Feineinstellung in vertikaler Richtung erfolgt über das im Plastgewindezapfen vorhandene Gelenk durch Hoch- bzw. Niederdrücken des Gerätes.

Das Gelenk dient nicht dazu, den bereits gewählten Sichtwinkel in horizontaler Richtung nachträglich zu korrigieren. Wird dies als notwendig erachtet, so ist die untere Sechskantmutter nochmals zu lösen, nicht aber am Gehäuse zu drehen.

ACHTUNG :

Die auf dem Plastgewindezapfen vorhandene Plastikmutter ist nicht zu verstellen, sie dient nur dem Hersteller zur Montage des Gerätes.

Die Nichteinhaltung vorgenannter Reihenfolge kann zum Defekt am Anzeigerät führen.

5. 2. Montage Durchfluß - Meßwertgeber

1. Änderungen am Kraftstoffbehälter und Vergaser

- Entleeren

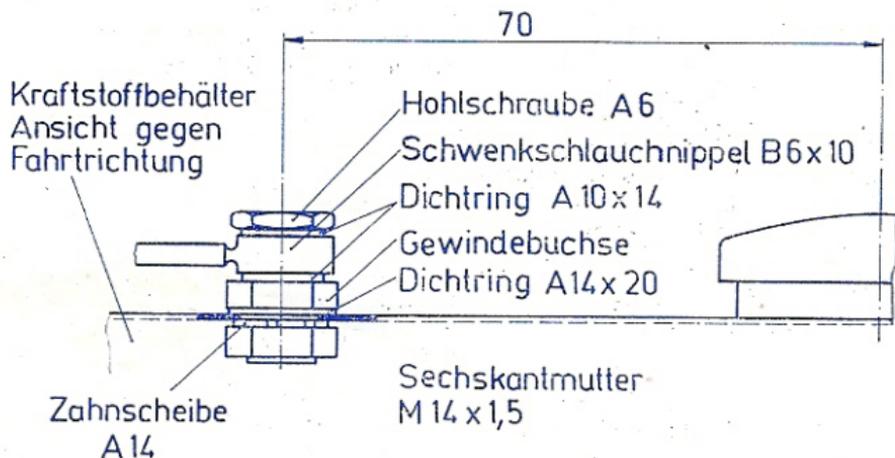
Der Kraftstoffbehälter ist im leeren Zustand aus dem Fahrzeug auszubauen.

- Anschlußstutzen für Entlüftungsleitung

ACHTUNG : Es darf wegen Explosionsgefahr am Tank nur gebohrt werden, wenn dieser randvoll mit Wasser gefüllt ist.

Im Abstand 70 mm von Mitte Tankverschluß entsprechend Abb. 1 ist ein Loch $\varnothing 14,5$ mm einzubringen.

Abb. 1



Anschließend wird die Gewindebuchse mit Dichtung und Zahnscheibe in die Bohrung eingeschraubt.

Bevor der Kraftstoffbehälter wieder in das Fahrzeug eingebaut wird, ist auf innere Sauberkeit (entfernen der Bohrspäne, Schmutz und Wasserrückstände) zu achten.

Das Schwenkschlauchnippel B 6 x 10 am längeren Schlauchstück der mitgelieferten Kraftstoffleitung ist anschließend mit Hohl-schraube und Dichtungen auf die Gewindebuchse zu schrauben; dabei muß der breite Rand des Schwenkschlauchnippel zum Schraubenkopf zeigen.

- Anschluß am Kraftstoffhahn

Das zweite Schwenkschlauchnippel B 6 x 10 der Kraftstoffleitung ist auf beiden Seiten mit je einem neuen Dichtring A 10 x 14 an den Kraftstoffhahn festzuschrauben. Der breite Rand des Schwenkschlauchnippel muß ebenfalls zum Schraubenkopf zeigen.

- Anschluß am Vergaser

Am Vergaser ist das Schwenkschlauchnippel B 6 x 12 am mitgelieferten Schlauchstück mit Dichtring A 12 x 16 analog wie am Kraftstoffhahn oder Tankbelüftung zu befestigen.

II. Einbau des Durchfluß - Meßwertgebers

Der Durchfluß-Meßwertgeber wird im Motorraum an der rechten Radschale (in Fahrtrichtung gesehen) angebracht.

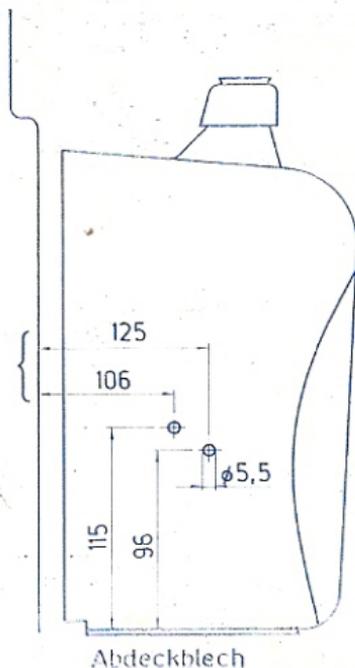
Die Schablone nach Abb.6 ist auszuschneiden und am Abdeckblech vor der Radschale aufzulegen.

Beide Löcher für den Befestigungswinkel werden angezeichnet und anschließend gebohrt \varnothing 5,5 mm.

Aus Abb. 2 kann auch die Bemaßung der beiden Bohrlöcher entnommen werden.

Abb. 2

umlaufende Versteifungssicke am Motorraumseitenteil



Zunächst wird der Durchfluß-Meßwertgeber mit dem Befestigungswinkel nach Abb. 3 mit zwei Schrauben BM 4 x 10, Sechskantmuttern BM 4, Federringe B 4 und Scheiben 4,3 komplettiert.

Dabei ist zu beachten, daß der Geberstutzen mit Pfeil nach Abb. 3 zuzuordnen ist.

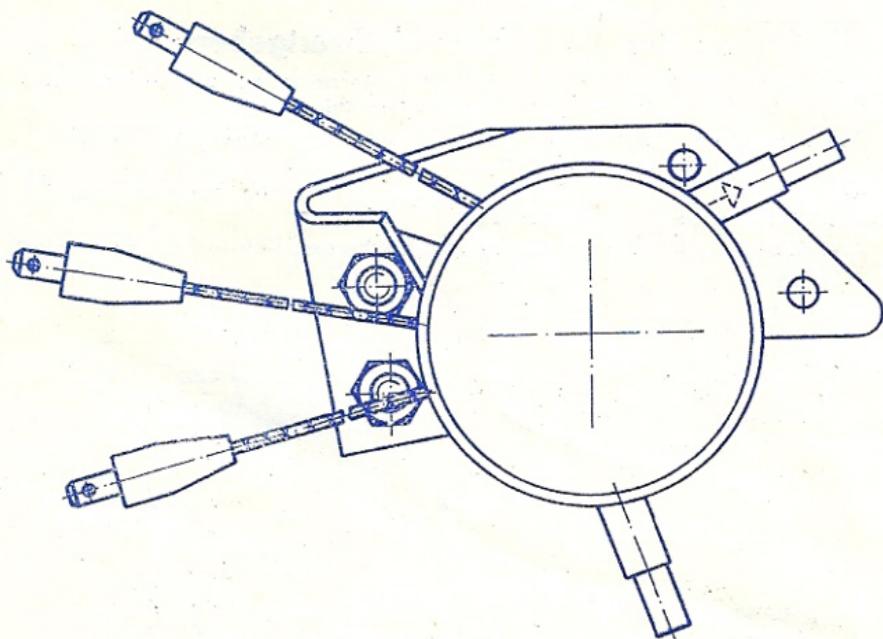


Abb. 3

Anschließend kann der vormontierte Befestigungswinkel an den Radkasten mittels Schrauben BM 5 x 10, Sechskantmuttern BM 5 und Federringen B 5 angeschraubt werden.

III. Installation des Kraftstoffschlauches

Bei der Installation des Kraftstoffschlauches muß darauf geachtet werden daß zwischen Kraftstoffbehälter und Schlauchbogen am Einlaßstutzen des Durchfluß-Meßwertgebers ein stetiges Gefälle gewährt ist. Zu diesem Zweck ist die Lage des Schlauches in diesem Bereich mit zwei Befestigungsschellen zu sichern. Die vorhandene geschweißte Klemmschelle ist aufgrund ihrer Lage dafür nicht geeignet. Weiterhin ist darauf zu achten, daß alle Schlauchenden in voller Länge auf die Stutzen geschoben sind und keine Knick- bzw. Scheuerstellen am Schlauch auftreten können

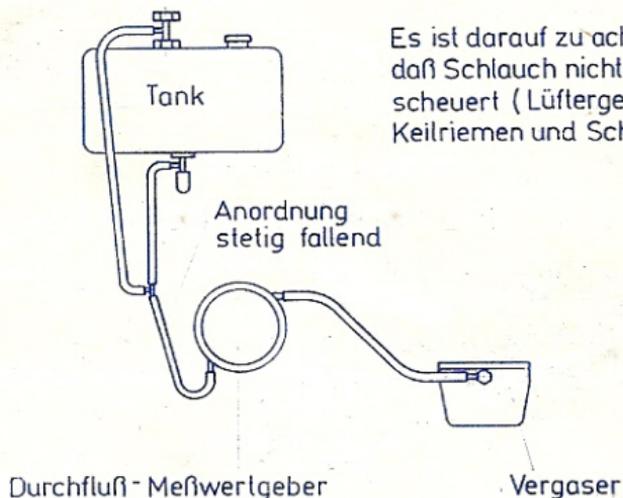


Abb. 4

5. 3. Elektrische Verbindungen

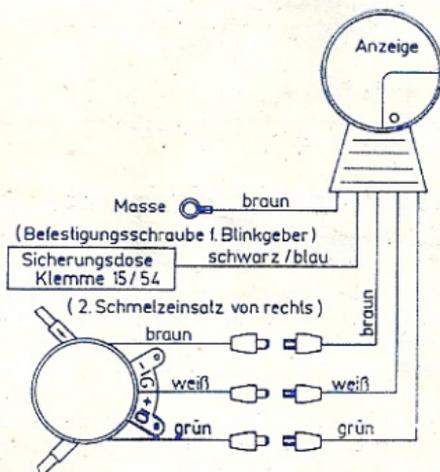
Das Verlegen der elektrischen Leitungen, vom Anzeigergerät zum Durchfluß-Meßwertgeber erfolgt analog zu den Leitungen für den rechten Scheinwerfer unter Verwendung der gleichen Kabelhalterung und Durchführung in den Fahrgastraum. Zu den elektrischen Anschlüssen s. Abb. 5.

Elektrische Anschlüsse

Die elektrischen Anschlüsse sind bei ausgeschalteter Zündung vorzunehmen. **Achtung!** Eine Verbindung des Anschlusses für G + mit dem Bordnetz + führt zum defekt am Anzeigergerät.

Bordnetz +	schwarz / blau
Signal 0	grün
Geber G+	weiß
Masse	braun
Anschluß	Farbe

Abb. 5



6. - KMVA - Zubehör für P 601

Bezeichnung	Anzahl	Sach-Nr.
KMVA-Anzeigegerät	1	3.05 56/01 (3)
Durchfuß-Meßwertgeber	1	3.05 51/06 (2)
Befestigungswinkel	1	03 12 10 30 04
Kraftstoffleitung	1	1.00 01 34 (4)
Leitungsstück	1	1.00 01 35 (4)
Gewindebuchse	1	5.00 06 50 (4)
Hohlschraube	1	A 6 TGL 216 19 - St
Dichtring	1	A 14 x 20 TGL 0 - 76 03 Al
Dichtring	2	A 12 x 16 TGL 0 - 76 03 Al
Dichtring	4	A 10 x 14 TGL 0 - 76 03 Al
Kabelschuh	1	B 5 x 2 TGL 0 - 71 - 249 St gal Zn 12
Zylinderschraube	4	BM 4 x 10 TGL 0 - 84 - 5,8 gal Zn C
Sechskantmutter	4	BM 4 TGL 0 - 439 - 5 gal Zn
Federring	4	B 4 TGL 7403
Scheibe	4	4,3 TGL 17 774 - St gal Zn C
Zylinderschraube	2	BM 5 x 10 TGL 0 - 84 - 5,8 gal Zn C
Sechskantmutter	2	BM 5 TGL 0 - 439 - 5 gal Zn C
Federring	2	B 5 TGL 7403
Zahnscheibe	1	A 14 TGL 0 - 6797
Scheibe	2	10,5 TGL 0 - 125 St gal Zn
Sechskantmutter	1	M 14 x 1,5 TGL 0 - 936 - gal Zn C

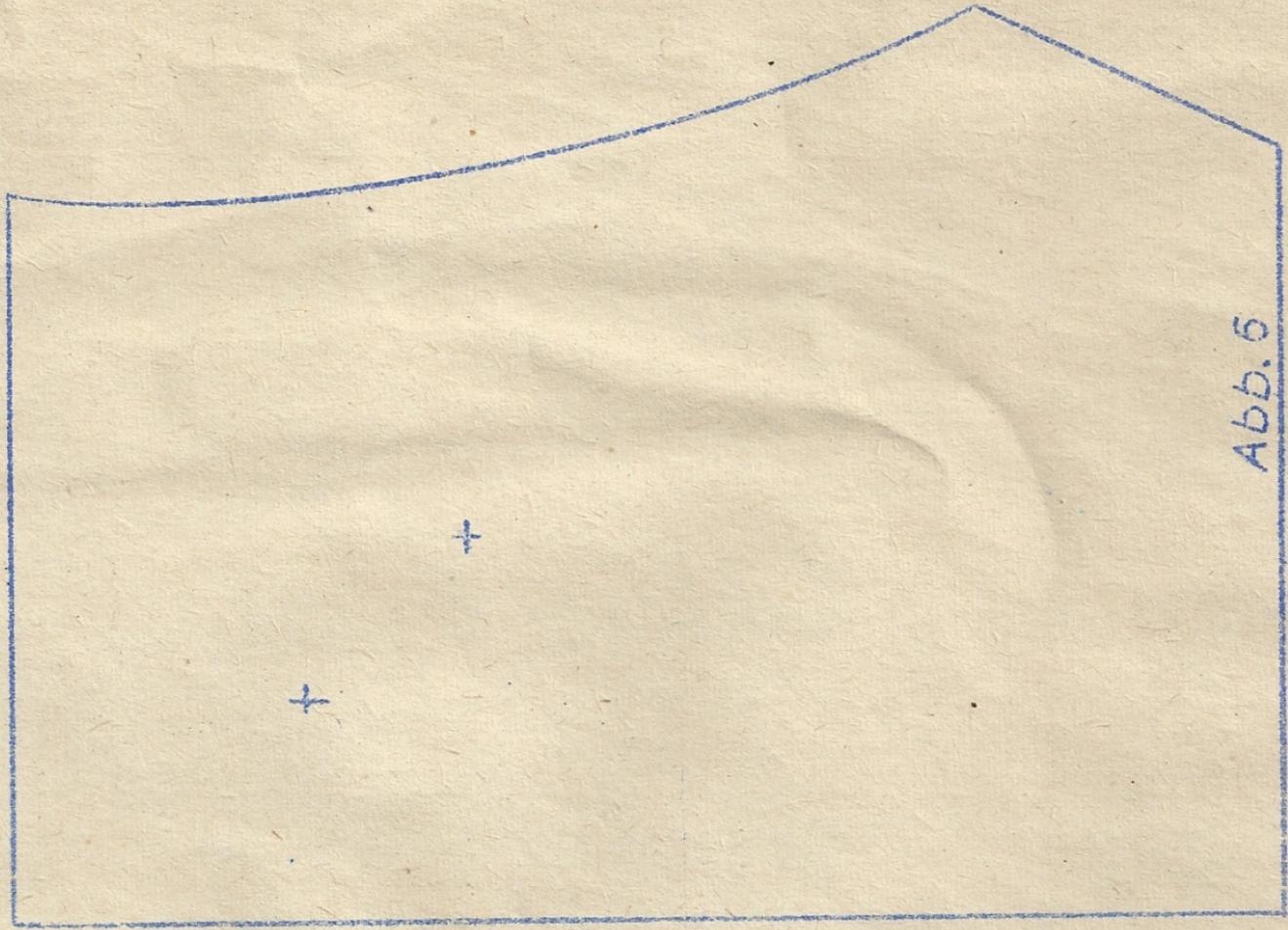


Abb. 6

Anderungshinweise zur Bedienungsanleitung KWVA/P601

Für den elektrischen Anschluß des Durchflußgebers an das Anzeigegerät wird in Abweichung zur Bedienungsanleitung eine separate Verbindungsleitung mitgeliefert.

An diese Verbindungsleitung werden für den Anschluß des Gebers 3 Flachsteckhülsen A 6,3-1 am unverzinnnten Ende angequetscht. Auf diese Flachsteckhülsen werden je eine Isolierhülse geschoben.

Die Verbindung mit dem Anzeigegerät erfolgt mit einer Buchsenklemmleiste.

Die Anschlußfarben werden wie folgt einander zugeordnet:

Anzeigegerät	Verbindungsleitung	Geber
schwarz/blau	-	-
braun	-	-
braun	schwarz	braun
schwarz/rot	grau	weiß
grün	grün	grün