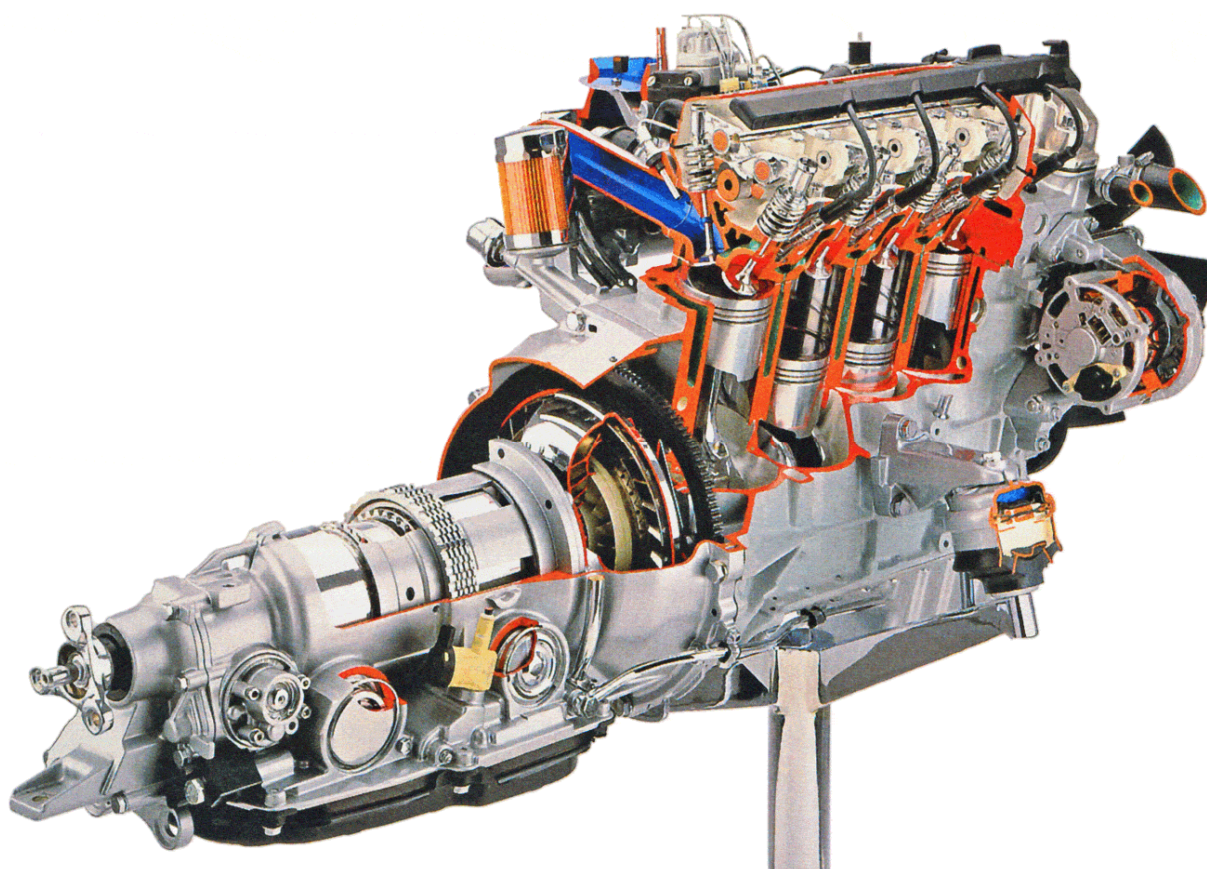


Version: 7.1

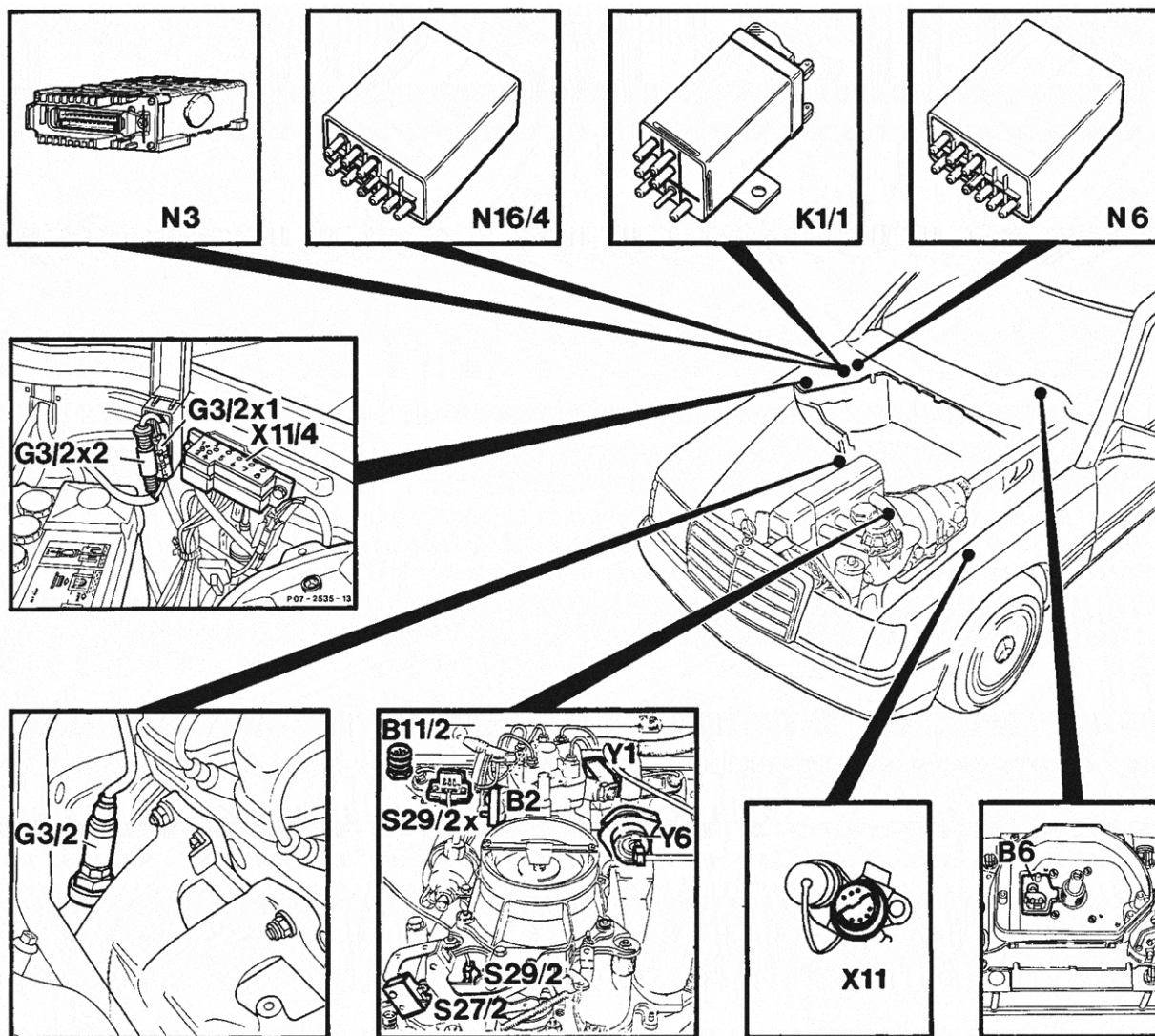
Erstellt von: Webman

Link: <http://www.motor-talk.de/forum/anleitung-zur-diagnose-fehlerspeicher-tastverhaeltnis-am-motor-m102-ab-9-89-t1613722.html>

Diagnose KE III am M102 ab 9/89



Die Prüfstellen (Typ 124 Motor 102.910/96/98 ab 09/89 KE 3) :



B2 Geber Luftmengenmesser
 B6 Hall-Geber Geschwindigkeit
 B11/2 Temperaturfühler Kühlmittel (EZL/KE/2 E-E), 4polig
 G3/2 O2-Sonde, beheizt
 G3/2x1 Steckverbindung Heizspirale O2-Sonde
 G3/2x2 Steckverbindung Signal O2-Sonde
 K1/1 Relais Überspannungsschutz 87E, 7polig
 N3 Steuergerät KE-Einspritzanlage
 N6 Steuergerät Kompressorabschaltung
 N16/4 Relais Kraftstoffpumpe und Kick-down-Abschaltung

S27/2 Microschalter Schubabschaltung
 S29/2 Drosselklappenschalter, Vollast-/Leerlaufserkennung
 S29/2x1 Steckverbindung Drosselklappenschalter, Vollast-/Leerlaufserkennung
 X11 Diagnosedose/Leistungsverbinder Klemme TD
 X11/4 Prüfkupplung für Diagnose
 Y1 Elektrohydraulisches Stellglied
 Y6 Leerlaufsteller

Die Prüfmethode :

Entweder Impulszähler (Motor aus und Zündung an) oder Tastverhältnis (Motor betriebswarm und im Leerlauf), mit dem Impulsverfahren werden die Eingangssignale ins Steuergerät KE im statischen Zustand der Bauteile geprüft. Dieser Ausgabemodus kann für eine schnelle Überprüfung der hier überwachten Signale benutzt werden.

Belegung der Dose X11/4 (nur die wichtigsten) :

1 = Masse
 3 = KE - Kontinuierliche Einspritzung
 6 = Airbag / Gurtstraffer (wenn vorhanden)
 7 = Klimaanlage (wenn vorhanden)

Impuls Messverfahren KE an Dose X11/4 :

Voltmeter auf 20 Volt Gleichstrom Messbereich einstellen.

Minus auf Klemme 1 Diagnosedose X11/4

Plus auf Klemme 3 Diagnosedose X11/4

Zündung einschalten

Messgerät zeigt ca. 3,5V bis 4V an.

Nun mittels einem geeigneten Draht den Kontakt 1 und 3 an X11/4 kurz ca. 5 sec. Brücken.

Das Voltmeter schlägt nun Richtung Null (Impuls) auf der Anzeigeskala aus.

Nun zählt man wie oft der Zeiger ausschlägt. Wenn der Zeiger EINMAL ausschlägt, ist kein Fehler abgespeichert. Es erfolgt keine weitere Impulsausgabe!

Hat der Zeiger bei der ersten Messung mehrmals ausgeschlagen, macht man das ganze nochmal. Pin 1 und 3 an X11/4 kurz ca. 5 sec. Brücken.

Mit zählen wie oft Zeiger ausschlägt => Notieren!

Irgendwann ist man wieder beim ersten Fehlerimpuls angelangt.

Jetzt müssen die alten Fehlercodes gelöscht werden. Es ist möglich, das längst behobene Fehler immer noch abgespeichert sind.

Methode 1: Man kann die Fehlercodes einzeln löschen in dem man nach jedem angezeigten Fehlercode die Kontakte 1 und 3 an X11/4 für ca. 10 sec. brückt, dies muss aber für jeden Fehlercode einzeln geschehen und ist deshalb nicht zu empfehlen.

Methode 2: !! ACHTUNG ZÜNDUNG AUS !! (da sonst das Steuergerät beschädigt werden könnte). Anschließend den Stecker vom Steuergerät KE (N3) abziehen (ca. 20 sec. warten) und wieder anschließen.

Nun macht man eine Probefahrt. Nach der Probefahrt Motor aus, Zündung an und den Test (Impulsausgabe) wiederholen. Jetzt hat man 2 Fehlerprotokolle zur Verfügung.

Diese werden nun verglichen. Entscheidend ist hierbei die 2te Messung nach der Fahrt. Denn nun sind alle akuten Fehler abgelegt. Anhand der Impulse der zweiten Messung kann man nun in der Tabelle nachschauen und die Impulse der Fehlerbeschreibung zuordnen.

Impulsanzeige Steuergerät KE :

Impulsanzeige	Mögliche Ursache
1	kein Fehler im System.
2	Vollastkontakt, Drosselklappenschalter Vollast/Leerlauferkennung (S29/2) unplausibel.
3	Kühlmitteltemperatur im Steuergerät KE (N3) unplausibel.
4	Potentiometerspannung Geber Luftmengenmesser (B2) unplausibel.
5	O2-Sondensignal unplausibel.
6	nicht belegt.
7	TNA-Signal (Drehzahlsignal) am Steuergerät KE (N3) unplausibel.
8	nicht belegt.
9	Strom zum Elektrohydraulischen Stellglied (Y1) unplausibel.
10	Leerlaufkontakt, Drosselklappenschalter Vollast/Leerlauferkennung (S29/2) unplausibel.

Tastverhältniss Messverfahren an Dose X/11 :

Prüfung an der Diagnosedose X/11: Buchse 2 (Masse) und Buchse 3 (Tastverhältnis).

Tastverhältnis-Ausgabe Motor im Leerlauf :

Hinweis :

Anzeige Tastenverhältnis **pendelt** (um 50% $\pm$ 10% bei Motoren mit Lambdaregelung) das bedeutet alle Eingangssignale in Ordnung. Wird ein anderes Tastverhältnis angezeigt, siehe Fehlertabelle.

!! Fehlertabelle Tastverhältnis-Ausgabe Motor im Leerlauf (bei Betriebstemperatur) !!

Tastverhältnis %	Mögliche Ursache
0	- Keine Spannung oder Masse an Diagnosedose (X11) - Leitungsunterbrechung von Diagnosedose (X11) zu Steuergerät KE (N3) - Lambda-Regelungstester defekt Mit Lambda-Regelung: Gemischeinstellung zu "fett" (auch Tastverhältnis 0-8 % möglich)
10	- Geber Luftmengenmesser (B2) verpolt oder defekt (evtl. erhöhte Leerlaufdrehzahl) - Belegung von Kupplung Drosselklappenschalter Leerlauf- und Vollastkontakt verpolt bzw. Leerlaufkontakt defekt (Zündzeitpunkt im Leerlauf ca. 10° zu "früh")
20	- Vollastkontakt verpolt oder defekt Anzeige 20% nur bei betätigtem Microschalter Schubabschaltung
30	- Kurzschluß oder Leitungsunterbrechung zwischen Steuergerät KE und Temperaturfühler-Kühlmittel (B11/2) - Temperaturfühler-Kühlmittel defekt
40	- Kurzschluß oder Leitungsunterbrechung zwischen Steuergerät KE und Geber Luftmengenmesser (B2) - Geber Luftmengenmesser defekt (evtl. erhöhte Leerlaufdrehzahl)
50	Ohne Lambda-Regelung: - Alle überwachten Signale sind in Ordnung Mit Lambda-Regelung: - O2-Sonde (G3/2) nicht betriebsbereit oder defekt - Leitungsunterbrechung zur O2-Sonde
60 (1)	bis 09/88 bzw. Modelljahr 1988: nicht belegt ab 09/88 bzw. Modelljahr 1989: - kein Geschwindigkeitssignal (Tachometer)
70	- kein Drehzahlsignal (TD-Signal)
80	bis 08/89 bzw. Modelljahr 1989: - Kurzschluß oder Leitungsunterbrechung zwischen Steuergerät KE und Temperaturfühler-Ansaugluft (B17/2) - Temperaturfühler-Ansaugluft defekt ab 09/89 bzw. Modelljahr 1990: Bei Motoren 102.96/98 nicht belegt
90	nicht belegt
100	- Keine Spannung oder Masse an Diagnosedose (X11) - Leitungsunterbrechung von Diagnosedose (X11) zu Steuergerät KE (N3) - Lambda-Regelungstester defekt - Keine Spannung oder Masse an Steuergerät KE (N3) (Sicherung Überspannungsschutz bzw. Überspannungsschutz defekt) - Steuergerät KE defekt Mit Lambda-Regelung: - Gemischeinstellung zu "mager" (auch Tastverhältnis ca. 95-100 % möglich) - O2-Sonde (G3/2) defekt (Signalleitung Kurzschluß gegen Masse)
Anzeige pendelt	Mit Lambda-Regelung: Alle überwachten Signale sind in Ordnung

(1) Das Geschwindigkeitssignal kann vom Steuergerät KE nur während der Fahrt (Leistungsprüfstand/Straße) überprüft werden. Wird ein falsches Geschwindigkeitssignal erkannt, wird das Tastverhältnis 60 % ausgegeben. Dieses Tastverhältnis bleibt bis zum Ausschalten der Zündung gespeichert. Ohne Geschwindigkeitssignal kommt es z.B. zu der Beanstandung: Ruckeln bei rollendem Fahrzeug und geschlossener Drosselklappe.

Messverfahren Elektrohydraulisches Stellglied Y1 (Strom- / Widerstandsmessung):

Motor aus, Zündung aus, Luftfilterkasten abgebaut, Stecker am Stellglied abgezogen:

-mit Ohmmeter den Widerstandswert an den Kontakten des Stellglieds messen Soll = $19,5 \Omega$ (+/- 1Ω)

Motor aus, Zündung an:

- Strom am Stellglied +20mA (auf die Polung achten da diese wenn der Motor läuft ständig wechselt, somit ist sichergestellt das man nicht verpolt misst)

Motor an (im Leerlauf):

- Kühlmitteltemperatur ca. 20°C
- Gasstoß (Beschleunigungsanreicherung) : Anzeige >8mA

Motor an (im Leerlauf):

- Betriebstemperatur Motor ca. 80°C
- Leerlaufdrehzahl: Anzeige pendelt um 0mA (zulässiger Bereich +/- 3mA)

Motor an (läuft bei ca. 1000 1/min):

- Betriebstemperatur Motor ca. 80°C
- Teillastgemischanpassung bei ca. 1000 1/min: Anzeige pendelt (laut WIS kein Bereich angegeben)

Motor an (läuft bei 2000 1/min):

- Betriebstemperatur Motor ca. 80°C
- Vollastanreicherung bei 2000 1/min: Anzeige pendelt im Bereich von 2mA bis 5mA

Messverfahren Drehzahl (TD – Signal) an Dose X/11 :

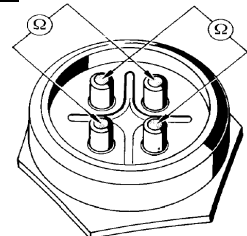
Prüfung an der Diagnosedose X/11 (Innenkotflügel Fahrerseite) : Buchse 2 (Masse) und Buchse 4 (TD – Signal / Drehzahlsignal).

Motor läuft im Leerlauf, geeignetes Multimeter an Buchse 2 und 4 anschließen, hier wird die Drehzahl (die auch im KI zu sehen ist) ausgegeben.

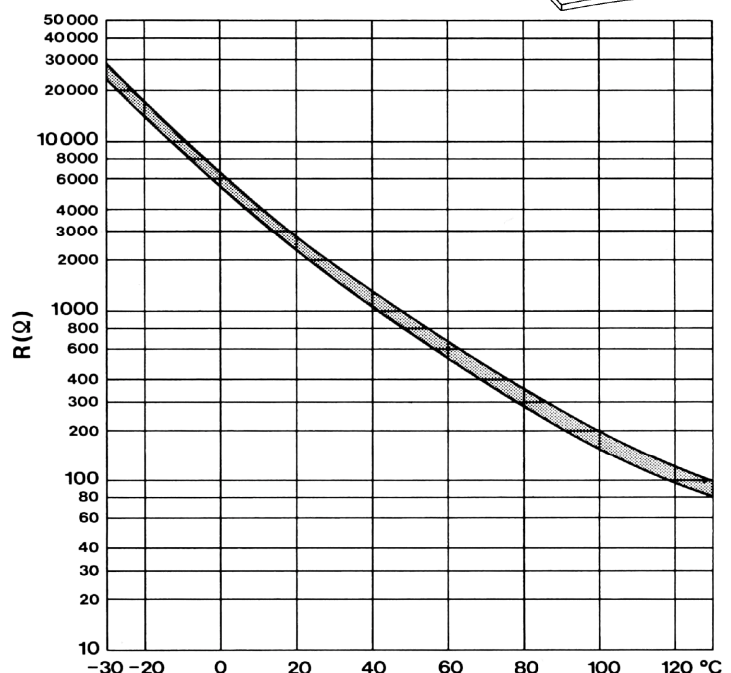
Messwerte Temperaturfühler Kühlmittel B11/2 (EZL / KE 4 polig)

Hinweis:

Gemessen wird immer diagonal, der Stecker kann beliebig aufgesteckt werden, ein verpolen ist somit nicht möglich (siehe Bild)!

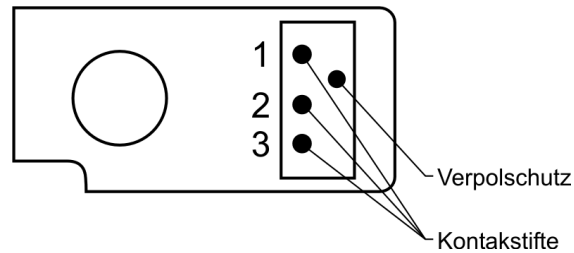


Temperatur $^{\circ}\text{C}$	Widerstand
-20	15,7 k Ω
-10	9,2 k Ω
0	5,9 k Ω
10	3,7 k Ω
20	2,5 k Ω
30	1,7 k Ω
40	1,18 k Ω
50	840 Ω
60	600 Ω
70	435 Ω
80	325 Ω
90	247 Ω
100	180 Ω
110	146 Ω
120	118 Ω



Messverfahren Luftmengenmesser (B2) :

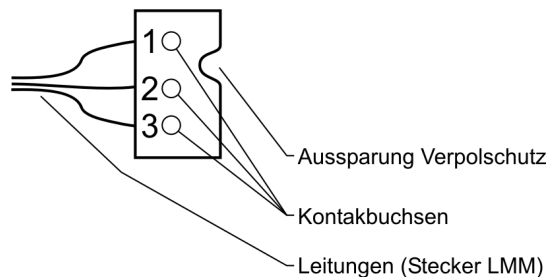
Schemadarstellung des Potentiometer's am Luftmengenmesser:



Motor aus Zündung aus, Kupplung an B2 abgezogen:

- der Widerstand zwischen den Kontakten 1 und 3 soll 3,6 – 4,4 k Ω betragen (ansonsten kommt laut WIS der unschöne Satz Luftmengenmesser erneuern)
- den Widerstand zwischen den Kontakten 1 und 2 messen und dabei die Stauscheibe langsam von Hand auslenken, der Widerstandswert sollte dabei ununterbrochen und gleichmäßig (also ohne „Sprünge“) bis 2/3 der Auslenkung ansteigen und fällt dann anschließend wieder ab

Schemadarstellung des Stecker's am Luftmengenmesser (Draufsicht):



Motor aus Zündung aus, Stecker am Steuergerät KE (N3) abgezogen:

- der Widerstand zwischen der Kontaktbuchse 1 (im Stecker LMM) und dem Kontakt 7
Im Stecker Steuergerät KE (N3) (siehe Steckerbelegung Seite 8) soll kleiner als 1 Ω sein andernfalls Steckkontakte auf Korrosion prüfen bzw. Leitungsunterbrechung suchen und beseitigen
- der Widerstand zwischen der Kontaktbuchse 2 (im Stecker LMM) und dem Kontakt 17
Im Stecker Steuergerät KE (N3) (siehe Steckerbelegung Seite 8) soll kleiner als 1 Ω sein andernfalls Steckkontakte auf Korrosion prüfen bzw. Leitungsunterbrechung suchen und beseitigen
- der Widerstand zwischen der Kontaktbuchse 3 (im Stecker LMM) und dem Kontakt 18
Im Stecker Steuergerät KE (N3) (siehe Steckerbelegung Seite 8) soll kleiner als 1 Ω sein andernfalls Steckkontakte auf Korrosion prüfen bzw. Leitungsunterbrechung suchen und beseitigen

Impuls Messverfahren Klimaanlage an Dose X11/4 BIS 07/91 :

Voltmeter auf 20 Volt Gleichstrom Messbereich einstellen.

Minus auf Klemme 1 Diagnosedose X11/4

Plus auf Klemme 7 Diagnosedose X11/4

Zündung einschalten

Messgerät zeigt ca. 6V bis 12V an.

Nun mittels einem geeignetem Draht den Kontakt 1 und 7 an X11/4 kurz Brücken.

Das Voltmeter schlägt nun Richtung Null (Impuls) auf der Anzeigeskala aus. Man zählt nun wie oft der Zeiger ausschlägt. Wenn der Zeiger EINMAL ausschlägt, ist kein Fehler abgespeichert.

Hat der Zeiger bei der ersten Messung mehrmals ausgeschlagen, machst Du das ganze nochmal. Pin 1 und 7 an X11/4 kurz Brücken.

Mit zählen wie oft Zeiger ausschlägt => Notieren!

Irgendwann bist Du wieder beim ersten Fehlerimpuls angelangt.

Dann anhand der Tabelle die Fehlerimpulse der Messung aufschlüsseln.

Wird durch die Impulsausgabe ein oder mehrere Fehler angezeigt, so sind diese zu beseitigen und die Impulsausgabe zu wiederholen. Dadurch wird sichergestellt, daß alle Fehler beseitigt wurden.

Hinweis : Bei Impulsausgabe blinkt die Leuchtdiode im Schalter Frischluft/Umluft mit einem Hertz.

Impulsanzeige	Mögliche Ursache
1	alle Funktionen "in Ordnung"
2	Temperaturfühler Innenluft Kurzschluß
3	Temperaturfühler Innenluft Unterbrechung
4	Temperaturfühler Außenluft Kurzschluß
5	Temperaturfühler Außenluft Unterbrechung
6	Temperaturfühler Verdampfer Kurzschluß
7	Temperaturfühler Verdampfer Unterbrechung
8	Temperaturfühler Wärmetauscher links Kurzschluß
9	Temperaturfühler Wärmetauscher links Unterbrechung
10	Temperaturfühler Wärmetauscher rechts Kurzschluß
11	Temperaturfühler Wärmetauscher rechts Unterbrechung
12	Temperaturfühler Kühlmittel Kurzschluß
13	Temperaturfühler Kühlmittel Unterbrechung
30 ¹⁾	Umwälzpumpe Kurzschluß/Unterbrechung
31/32	Duoventil Kurzschluß/Unterbrechung
33 ¹⁾	Steuergerät Kompressorabschaltung Kurzschluß/Unterbrechung
34	Zusatzlüfter 2. Stufe (Ansteuerung) Kurzschluß
56	Umschaltventil Frischluft-/Umluftklappe (großer Hub) Kurzschluß
57	Umschaltventil Frischluft-/Umluftklappe (kleiner Hub) Kurzschluß

1) In Einzelfällen ist es möglich, daß der Impulscode 30 bzw. 33 angezeigt wird, obwohl die Umwälzpumpe bzw. das Steuergerät (N6) in Ordnung ist. In diesem Fall die Funktion der Umwälzpumpe durch Anfassen prüfen. Dazu Zündung aus- und einschalten und beide Wählräder auf MAX rasten. Läuft die Umwälzpumpe, liegt kein Fehler vor.

Impuls Messverfahren Klimaanlage an Dose X11/4 AB 08/91 :

Siehe oben „Diagnose – Fehlerspeicher Klima Dose X11/4 BIS 07/91“.

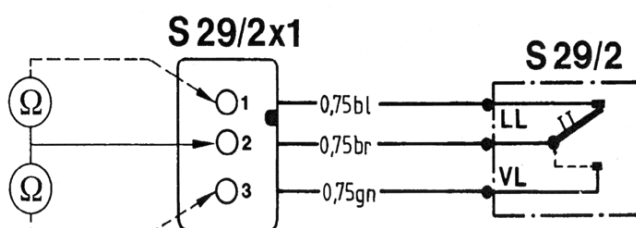
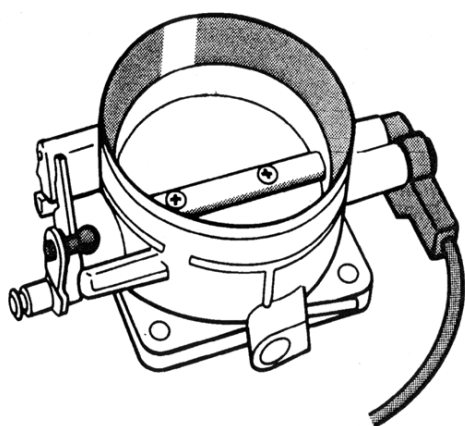
Wird durch die Impulsausgabe ein oder mehrere Fehler angezeigt, so sind diese zu beseitigen und die Impulsausgabe zu wiederholen. Dadurch wird sichergestellt, daß alle Fehler beseitigt wurden.

Hinweis : Bei Impulsausgabe blinkt die Leuchtdiode im Schalter Frischluft/Umluft mit einem Hertz.

Impulsanzeige	Mögliche Ursache
1	alle Funktionen "in Ordnung"
2	Temperaturfühler Innenluft Kurzschluß
3	Temperaturfühler Innenluft Unterbrechung
4	Temperaturfühler Außenluft Kurzschluß
5	Temperaturfühler Außenluft Unterbrechung
6	Temperaturfühler Verdampfer Kurzschluß
7	Temperaturfühler Verdampfer Unterbrechung
8	Temperaturfühler Wärmetauscher links Kurzschluß
9	Temperaturfühler Wärmetauscher links Unterbrechung
10	Temperaturfühler Wärmetauscher rechts Kurzschluß
11	Temperaturfühler Wärmetauscher rechts Unterbrechung
12	Temperaturfühler Kühlmittel Kurzschluß
13	Temperaturfühler Kühlmittel Unterbrechung
30 ¹⁾	Umwälzpumpe Kurzschluß/Unterbrechung
31/32	Duoventil Kurzschluß/Unterbrechung
33 ¹⁾	Steuergerät Kompressorabschaltung Kurzschluß/Unterbrechung
34	Zusatzlüfter 2. Stufe (Ansteuerung) Kurzschluß
56	Ventilleiste 4fach (Y11) Kurzschluß bzw. Unterbrechung
57	Ventilleiste 4fach (Y11) Kurzschluß bzw. Unterbrechung
58	Ventilleiste 4fach (Y11) Kurzschluß bzw. Unterbrechung

1) In Einzelfällen ist es möglich, daß der Impulscode 30 bzw. 33 angezeigt wird, obwohl die Umwälzpumpe bzw. das Steuergerät (N19/1) in Ordnung ist. In diesem Fall die Funktion der Umwälzpumpe durch Anfassen prüfen. Dazu Zündung aus- und einschalten und beide Wählräder auf MAX rasten. Läuft die Umwälzpumpe, liegt kein Fehler vor!

Messverfahren Drosselklappenschalter (S29/2) :



Mit Hilfe der Steckverbindung (S29/2x1) ist sehr einfach den Schalter ohne Ausbau des Klappenstutzens zu prüfen. Es gibt drei Pins (Pin 1 = Leerlaufkontakt, Pin 2 = Masse, Pin 3 = Vollastkontakt). Nun misst man mit einem Multimeter (Messbereich 0 - $\infty\Omega$):

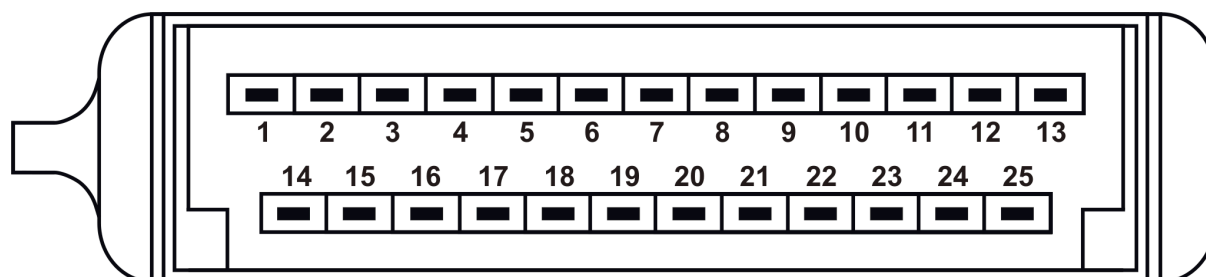
Vollgasanschlag, dazu Drosselklappe auf Vollgasanschlag drücken. Die Anzeige beträgt dann 0 Ω . Drosselklappe etwas (0,2 mm) in Richtung Leerlauf drehen, dabei muß die Anzeige auf $\infty\Omega$ gehen.

Leerlaufanschlag, dazu Drosselklappe auf Leerlaufanschlag drücken. Die Anzeige beträgt dann 0 Ω . Drosselklappe etwas (0,2 mm) in Richtung Vollast drehen, dabei muß die Anzeige auf $\infty\Omega$ gehen.

Leerlaufkontakt:	Leerlaufstellung	ca. 0 Ω
	Vollaststellung	ca. $\infty\Omega$

Vollastkontakt:	Leerlaufstellung	ca. $\infty\Omega$
	Vollaststellung	ca. 0 Ω
	Teillaststellung	ca. $\infty\Omega$

Steckerbelegung Steuergerät KE (N3) :



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Relais Überspannungsschutz (K1/1), Buchse 2, Klemme 87E 2 Masse Motor (W11) 3 Leerlaufsteller (Y6), Buchse 1 4 nicht belegt 5 Drosselklappenschalter (S29/2), Buchse 3, Vollasterkennung 6 Hall-Geber Geschwindigkeit (B6) 7 Masse von Stecker 7 ist intern mit Masse von Stecker 2 verbunden 8 O₂-Sonde, beheizt (G3/2), SONDENSIGNAL 9 Relais Kraftstoffpumpe (N16/3, N16/4), TF-Signal 10 Elektrohydraulisches Stellglied (Y1), Buchse 2 11 nicht belegt 12 Elektrohydraulisches Stellglied (Y1), Buchse 1 13 Drosselklappenschalter (S29/2), Buchse 1 Leerlauferkennung 14 Automatisches Getriebe:
Relais Getriebeschaltpunktanhebung (K29), Buchse 5 15 Relais Überspannungsschutz (K1/1), Buchse 4, Klemme 30a | <ul style="list-style-type: none"> 16 Steckverbindung Innenraum/Motor (X26), Buchse 10, Gangerkennung Masse Batterie (W10) 17 Geber Luftmengenmesser (B2), Buchse 2 18 Geber Luftmengenmesser (B2), Buchse 3 19 Steuergerät Kompressorabschaltung (N6), Buchse 4 20 Masse Batterie (W10) 21 Temperaturfühler-Kühlmittel (B11/2) 22 Abgleichstecker KE (R17) 23 Diagnosedose (X11), Buchse 3, Tastverhältnis, Prüfkupplung für Diagnose (X11/4) 8 polig (Impulssignal) 24 Microschalter Schubabschaltung (S27/2), Buchse 1 25 Relais Kraftstoffpumpe (N16/3, N16/4), Buchse 10, TD-Signal |
|--|--|

Messverfahren Hallgeber (B6) :

Es gibt bestimmte Symptome z.B. „Tempomat hat Aussetzer“ oder „die Außentemperaturanzeige liefert falsche Werte“ bei denen der Hallgeber überprüft werden sollte. Dies geht recht einfach in dem man das Steuergerät KE (N3) ausbaut und am Stecker des Steuergerätes KE (N3) Pin 6 mit einem Voltmeter (Messbereich 20V) gegen Masse misst (siehe Bild), während ein Helfer das Fahrzeug etwa 1m rollt.

!! ACHTUNG ZÜNDUNG AUS !!

Stecker vom Steuergerät KE (N3) abziehen

Zündung an

Pin 6 mit Voltmeter gegen Masse messen

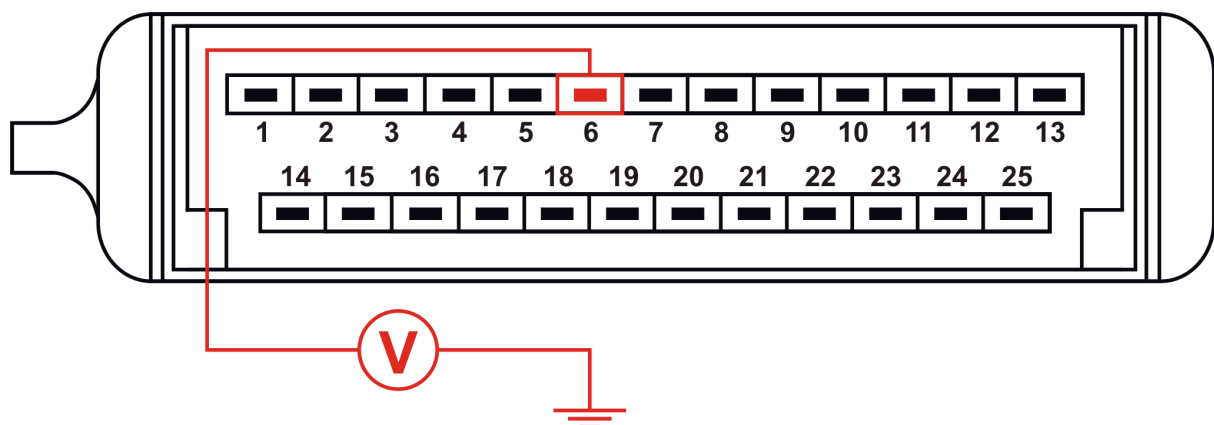
Fahrzeug von einem Helfer ca. 1m rollen lassen

Die Anzeigen pendelt OHNE Verbraucher zwischen ca. 0 – 12V

Die Anzeigen pendelt MIT Verbraucher (z.B. Tempomat oder ATA.) zwischen ca. 0 – 9V

!! ACHTUNG ZÜNDUNG AUS !!

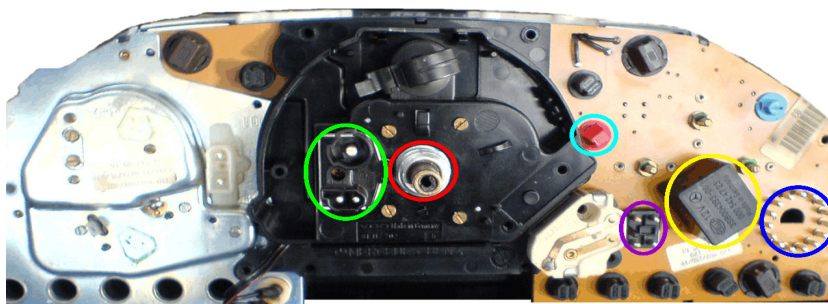
Bevor das Steuergerät KE (N3) wieder angeschlossen wird



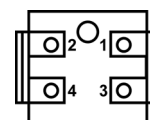
Anordnung der Bauteile hinter dem Kombiinstrument (KI) :

Hier eine Zusammenfassung der wichtigsten Bauteile hinter dem KI und die Kupplungsbelegungen.fgfl

- Hallgeber
- Anschluss für die Tachowelle
- Sicherung für's KI
- KI Steckkupplung (4 polig)
- Relais für Blinkerklickton
- KI Steckkupplung (15 polig)



● Belegung Steckkupplung 4 polig:



Nr.	Bezeichnung	Leitungs Querschnitt	Leitungsfarben
1	Schalter Scheibenwaschwasserstandskontrolle	0.75 mm	braun/blau
2	Leitungsverbinder Klemme 58d	0.75 mm	grau/blau
3	Warnsummerkontakt (USA nicht belegt)	0.75 mm	braun/gelb
4	Geber Öldruckanzeige	0.75 mm	braun/grün

● Belegung Steckkupplung 15 polig:



Nr.	Bezeichnung	Leitungs Querschnitt	Leitungsfarben
1	Masse W1	0.5 mm	braun
2	Temperaturfühler Kühlmittelanzeige	0.5 mm	grün
3	Geber Kraftstoffanzeige	0.5 mm	blau/schwarz
4	Geber Kraftstoffreserveanzeige	0.5 mm	blau/grün
5	Schalter Ölstandskontrolle	0.75 mm	braun/schwarz
6	Sicherung 5 Klemme 15	0.75 mm	schwarz/rot violett
7	Fernlichtkontrolle	0.5 mm	weiß
8	Sicherung 7 Klemme 15 ungesichert	0.5 mm	rosa/rot
9	Ladekontrolle Klemme 61	0.75 mm	blau
10	Kontaktfühler Bremsbelagverschleißanzeige V-Achse rechts / links	0.5 mm	braun/rot
10	Kontaktfühler Bremsbelagverschleißanzeige H-Achse (bei ASR)	0.75 mm	braun/rot
11	Schalter Bremsflüssigkeitskontrolle	0.5 mm	braun/weiß
12	Schalter Kühlmittelstandsanzeige	0.5 mm	braun/gelb
13	Lampenkontrollgerät Klemme K	0.5 mm	grau/violett
13	Beleuchtung Aschenbecher	0.5 mm	grau/violett
14	Blinkerkontrolle links	0.5 mm	schwarz/weiß
15	Blinkerkontrolle rechts	0.5 mm	schwarz/grün

Messverfahren Leerlaufsteller (Y6) :

Wenn der Motor bei Belastung z.B. Lenkeinschlag, einlegen einer Fahrstufe bei Automatik usw. ausgeht bzw. permanent eine erhöhte Leerlaufdrehzahl 1000 – 1200 U/Min. hat ist der Leerlaufsteller zu prüfen.

Motor aus, Zündung aus, Luftfilterkasten abgebaut:

- Stecker am Leerlaufsteller abgezogen
- mit Ohmmeter den Widerstand an den Kontakten des Leerlaufstellers messen (Messbereich 20 Ω)
Soll = 7,5 Ω - 10 Ω

Motor aus, Zündung an, Luftfilterkasten abgebaut:

- Stecker am Leerlaufsteller abgezogen
- mit Voltmeter die Spannung am Stecker des Leerlaufstellers messen (Messbereich 20V)
- rot/weiße Leitung „masse“ und rot/blau Leitung „plus“
Soll = 11V – 14V

Motor an, im Leerlauf, Luftfilterkasten abgebaut:

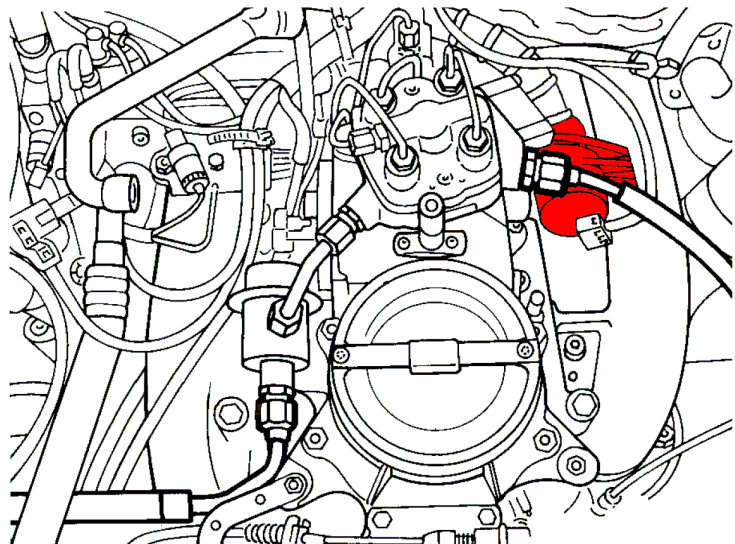
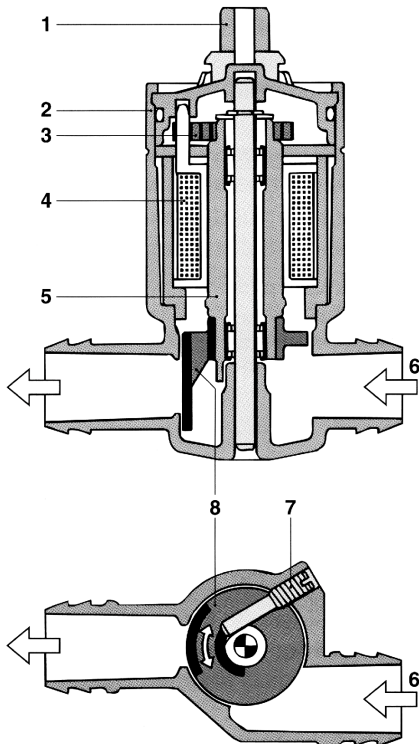
- Betriebstemperatur Motor ca. 80°C
- den Stecker am Leerlaufsteller nur soweit zurückziehen das er noch Kontakt hat man aber mit dem Voltmeter an die Kontakte kommt um die Spannung (Messbereich 20V) zu messen
Soll = 4V – 6,5V im Leerlauf

Motor an, im Leerlauf, Luftfilterkasten abgebaut:

- Betriebstemperatur Motor ca. 80°C
- mit Amperemeter den Strom am Leerlaufsteller messen (Messbereich 1000mA)
Soll = 580mA (zulässiger Bereich +/- 50mA)

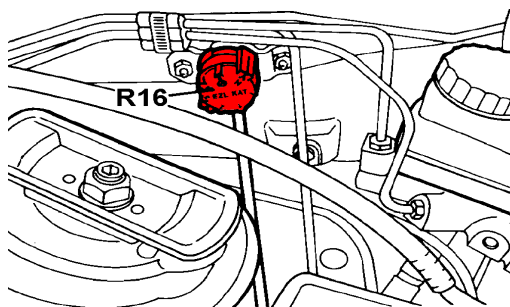
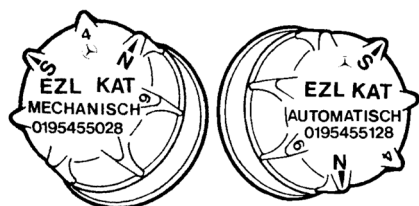
Leerlaufsteller (Y6) im Quer- /Längsschnitt und Anordnung (rot) im Motorraum :

1 Elektrischer Anschluß, 2 Gehäuse, 3 Rückstellfeder, 4 Spule, 5 Drehanker, 6 Luftkanal am Bypass zur Drosselklappe, 7 einstellbarer Anschlag, 8 Drehschieber.



Abgleichstecker EZL (R16)

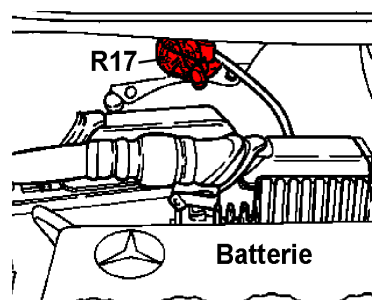
Um den Kraftstoff an eine schlechtere Qualität (z.B. im Ausland) anpassen zu können gibt es den Abgleichstecker EZL (R16), welcher sich in der Nähe des Bremskraftverstärkers befindet (rot markiert im Bild). In der Tabelle sind die verschiedenen Änderungsmöglichkeiten aufgelistet (inkl. der Widerstandswerte zur Prüfung des Abgleichsteckers).



Abgleichstecker EZL (automatisches Getriebe)	Position Stecker	Widerstandswert (in Ohm)	Änderung (Zündwinkel)
Teilenummer: 019 545 51 28	S	2400	keine
	4 (schlechter Superkraftstoff)	750	3° spät
	N	470	6° spät
	6 (schlechter Normalkraftstoff)	220	9° spät
Abgleichstecker EZL (mechanisches Getriebe)			
Teilenummer: 019 545 50 28	S	1300	keine
	4 (schlechter Superkraftstoff)	750	3° spät
	N	470	6° spät
	6 (schlechter Normalkraftstoff)	220	9° spät

Abgleichstecker KE (R17)

Der Abgleichstecker KE (R17) befindet sich hinter der Batterie etwas oberhalb der Steuergeräte (rot markiert im Bild). Er ist verplombt und normalerweise nicht dazu gedacht selber etwas zu verändern. Unter bestimmten Bedingungen kann es aber nötig werden eine Korrektur daran vor zu nehmen. Als erstes sollte SICHERGESTELLT sein das die gesamte KE Einspritzanlage in Ordnung ist! Wenn dann trotzdem z.B. ein zu hoher Verbrauch bzw. schlechte Gasannahme usw. vorliegt kann hier in die Gemischbildung eingegriffen werden. In der Tabelle sind die verschiedenen Änderungsmöglichkeiten aufgelistet (inkl. der Widerstandswerte zur Prüfung des Abgleichsteckers).

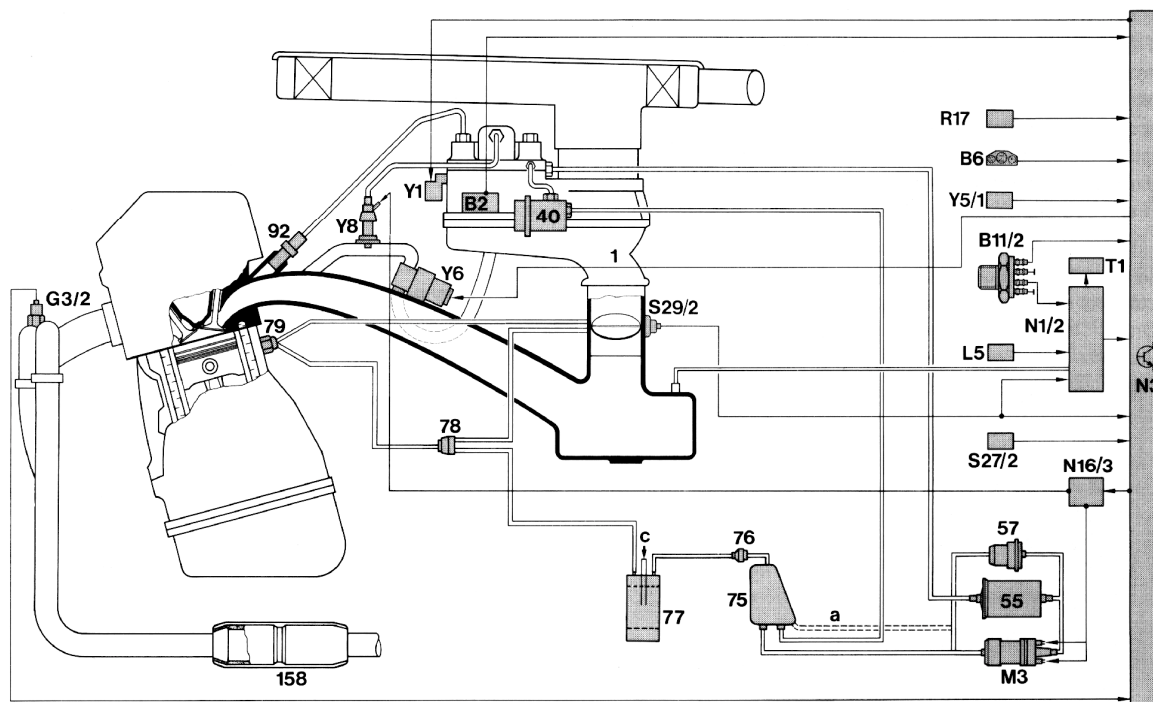


!! ACHTUNG !!

Willkürliche Änderungen können zur Folge haben das man z.B. die nächste AU nicht mehr besteht!

Stecker Position	Anreicherung / Abmagerung			Widerstand (in Ohm)	Änderung
	Nachstart	Warmlauf	Beschleunigung		
1	o	o	o	953	Original (keine änderung)
2	x	x	x	1270	abmagerung des gesamten Kennfeldes
3	x	x	x	1620	anfettung des gesamten Kennfeldes
4	o	x	o	2260	anfettung der Warmlaufanreicherung
5	o	x	x	3320	anfettung der Warmlauf- / Beschleunigungsanreicherung
6	o	o	x	5360	anfettung der Beschleunigungsanreicherung und Kennfeldänderung
7	o	x	x	11500	anfettung der Warmlauf- / Beschleunigungsanreicherung und Kennfeldänderung

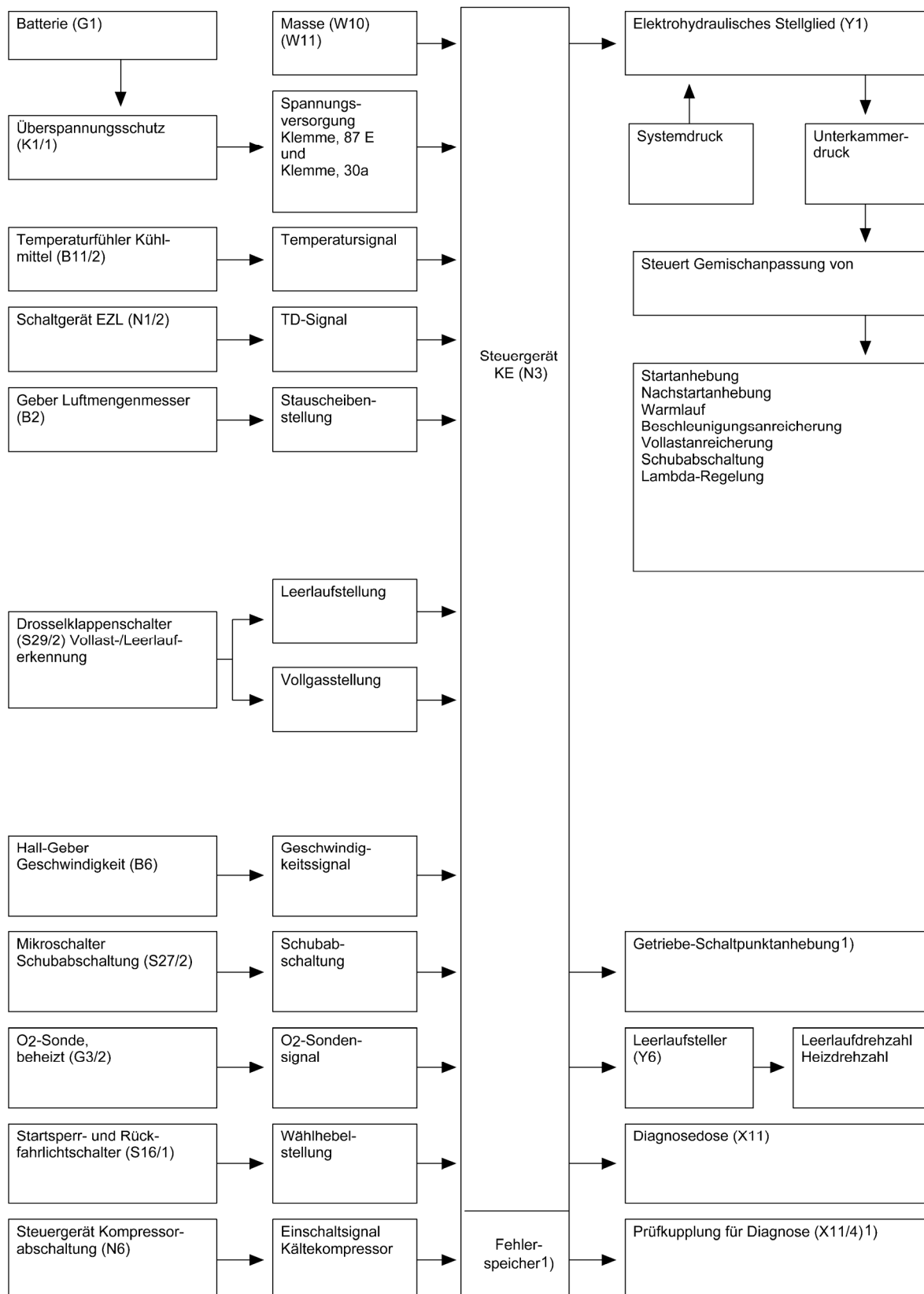
Schemadarstellung der KE-Jetronic KAT (Typ 124 Motor 102 ab 09/89):



- 1 Gemischregler
- 40 Membrandruckregler
- 55 Kraftstofffilter
- 57 Kraftstoffspeicher
- 75 Kraftstoffbehälter
- 76 Lüftungsventil
- 77 Aktivkohlebehälter
- 78 Regenerierventil
- 79 Thermoventil 70° C
- 92 Einspritzventil
- 158 Unterbodenkatalysator
- B2 Geber Luftmengenmesser
- B6 Hall-Geber-Geschwindigkeit
- B11/2 Temperaturfühler Kühlmittel, 4-polig
- G3/2 Lambda-Sonde, beheizt

- L5 Positionsgeber Kurbelwelle
- M3 Kraftstoffpumpe (200 TE, 230 TE: 2 Pumpen)
- N1/2 Schaltgerät Elektronische Zündung (EZL)
- N3 Steuergerät KE-Einspritzanlage
- N16/3 Relais Kraftstoffpumpe
- R17 Abgleichstecker KE-Einspritzanlage
- S27/2 Mikroschalter Schubabschaltung
- S29/2 Drosselklappenschalter
- T1 Zündspule
- Y1 Elektrohydraulisches Stellglied
- Y5/1 Elektromagnetische Kupplung Kältekompressor
- Y6 Leerlaufsteller
- Y8 Startventil
- a Leitungsverlegung beim Kombi
- c Belüftung

Einflußgrößen mechanisch/elektronische Gemischanpassung KAT ab 09/89 :



1) Nur KAT Linkslenker

Prüfwerte AU / Sollwerte KE-Jetronic

Benennung	Motor 102.982 im Typ 124.003 / 004 / 023 / 043 / 083
Motortemperatur Öl °C	≥ 60
Motortemperatur Kühlmittel °C	-
Konditionierung Zeit s	90
Konditionierung Drehzahl 1/min	≥ 3700
Anzahl Zylinder	4
Impulszahl pro Umdrehung	2
Leerlaufdrehzahl	750 +-50
Zündwinkel mit Unterdruck bei Leerlaufdrehzahl °KW v. OT	8...12
Zündwinkel ohne Unterdruck Abgleichstecker-Stellung "S" °KW v. OT	-
Drehzahl: 1/min 4500 ohne Unterdruck Abgleichstecker-Stellung "N" °KW v. OT	-
Lambda-Regelung bei Leerlaufdrehzahl %	50 (± 10)
Tastverhältnis bei erhöhter Drehzahl: 1/min 2500 %	-
Alternativverfahren %	-
Grundverfahren Störgröße mbar	>450
Grundverfahren bei Drehzahl 1/min	500...1100
CO-Wert bei erhöhter Leerlaufdrehzahl: 1/min 2200...2800 %	≤ 0,3
Lambda-Wert bei erhöhter Leerlaufdrehzahl: 1/min 2200...2800	0,97...1,03
CO-Wert bei Leerlaufdrehzahl %	≤ 0,5