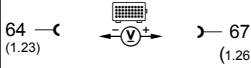
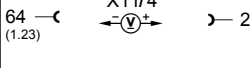
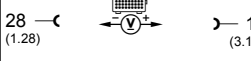


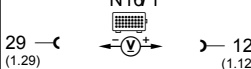

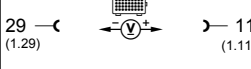
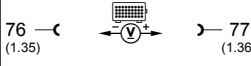

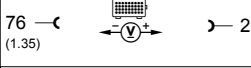
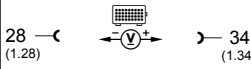
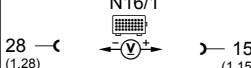

	Prüfungsfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
1.0		<b>Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)</b> Spannungsversorgung Klemme 30	N3/2 bzw. N3/3 	Zündung: <b>EIN</b>	11-14 V	1.1-1.4
1.1		Masseleitung	N3/2 bzw. N3/3 X11/4 	Zündung: <b>EIN</b>	11-14 V	Leitung <b>Typ 129</b> Masse Halter Modulbox (W27, Bild 3) <b>Typ 140</b> Masse Leistungsmasse, Fußraum rechts (W15, Bild 13)
1.2		Grundmodul Spannungsversorgung Klemme 30	N16/1 	<b>Buchsenkasten am Grundmodul (N16/1) anschließen</b> Zündung: <b>EIN</b>	11-14 V	Leitung zum Leitungsverbinder (X4 / 10, Bild 1 und 2)

		Prüfungsfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
1.3	9	 <b>Impulsanzeige vom Grundmodul (N16/1)</b> Spannungsversorgung vom N16/1 zum Steuergerät LH rechts (N3/3) Klemme 30	N16/1 	Zündung: <b>EIN</b>	11-14 V	N16/1
1.4	8	 <b>Impulsanzeige vom Grundmodul (N16/1)</b> Spannungsversorgung vom N16/1 zum Steuergerät LH links (N3/2) Klemme 30	N16/1 	Zündung: <b>EIN</b>	11-14 V	N16/1
2.0		<b>Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)</b> Spannungsversorgung Klemme 87/M1e	N3/2 bzw. N3/3 	Zündung: <b>EIN</b>	11-14 V	2.1-2.6

		Prüfungsfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
2.1		Masse Elektronik W15 / 1 (Fußraum rechts)	N3/2 bzw. N3/3 X11/4 	Zündung: <b>EIN</b>	11-14 V	W15/1
2.2		Grundmodul (N16/1) Spannungsversorgung Klemme 15, ungesichert	N16/1 	<b>Buchsenkasten am Grundmodul (N16/1) anschließen</b> Zündung: <b>EIN</b>  Zündung: <b>AUS</b>	11-14 V  <1 V	Leitungen Zündstartschalter (S2/1)  Leitungen S2/1
2.3		Grundmodul (N16/1) Spannungsversorgung (Klemme 15)	N16/1 	Zündung: <b>EIN</b>  Zündung: <b>AUS</b>	11-14 V  <1 V	Leitungen Sicherung

		Prüfungsfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
--	---	--------------	------------------------	------------------------------	----------	--------------------------

2.4		Leistungsmasse Grundmodul (N16/1)		Zündung: <b>EIN</b>  Zündung: <b>AUS</b>	11-14 V  11-14 V	Masseleitung W15/1  
2.5		<b>Impulsanzeige vom Grundmodul (N16/1)</b> Spannungsversorgung (gesichert) für Steuergerät LH rechts (N3/3)		Zündung: <b>EIN</b>  Zündung: <b>AUS</b>	11-14 V  <1 V	Sicherung (F2) am N16/1 Grundmodul (N16/1)

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung


		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
2.6		<b>Impulsanzeige vom Grundmodul (N16/1)</b> Spannungsversorgung (gesichert) für Steuergerät LH links (N3/2)		Zündung: <b>EIN</b>  Zündung: <b>AUS</b>	11-14 V  <1 V	Sicherung (F4) am N16/1 Grundmodul (N16/1)
3.0		<b>Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)</b> Spannungsversorgung Klemme 87		Zündung: <b>EIN</b>	11-14 V	Leitung 3.1
3.1		Leistungsmasse W15 (Fußraum rechts)		Zündung: <b>EIN</b>	11-14 V	W15

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
4.0		<b>Impulsanzeige vom Grundmodul (N16/1)</b> Spannungsversorgung für Kraftstoff-Einspritzventile rechts (Y64)		<b>Buchsenkasten am Grundmodul (N16/1) anschließen</b> Zündung: <b>EIN</b>  Zündung: <b>AUS</b>	11-14 V  <1 V	Sicherung (F2) am Grundmodul (N16/1)
5.0		<b>Impulsanzeige vom Grundmodul (N16/1)</b> Spannungsversorgung für Kraftstoff-Einspritzventile links (Y63)		<b>Buchsenkasten am Grundmodul (N16/1) anschließen</b> Zündung: <b>EIN</b>  Zündung: <b>AUS</b>	11-14 V  <1 V	Sicherung (F4) am Grundmodul Grundmodul (N16/1)

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung





		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
6.0		<b>Luftmassenmesser mit Hitzdraht (B2/3) bzw. (B2/4)</b> Spannung am Hitzdraht		Zündung: <b>EIN</b>  Motor: <b>Im Leerlauf</b>	1,0-1,2 V 1,3-1,7 V <sup>1)</sup>	Leitung 6.1 7.0 B2/3 bzw. B2/4
6.1		<b>Luftmassenmesser mit Hitzdraht (B2/3) bzw. (B2/4)</b> Spannungsversorgung		Zündung: <b>EIN</b>	11-14 V	Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) 7.0

7.0	4 <sup>2)</sup>	<b>Masseleitung für Luftmassenmesser mit Hitzdraht</b>	N3/2 bzw. N3/3 34 — (2.34)  76 — (1.35)	Zündung: <b>AUS</b>	<6	Masseleitung W16 (Masse Federdom)
-----	-----------------	--	---	---------------------	----	-----------------------------------





1) Steigende Drehzahl, steigende Spannung.

2) Bei Fahrzeugen bis 07/91 kann der Fehlercode " 4" angezeigt werden, obwohl kein Fehler vorliegt.



## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
8.0	12	<b>Luftmassenmesser mit Hitzdraht (B2/3) bzw. (B2/4)</b> Freibrennsteuerung	N3/2 bzw. N3/3 76 — (1.35)  37 — (2.37)	Zündung: <b>AUS</b> Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) abziehen, ca. 5s warten und wieder aufstecken. Motor: <b>Starten</b> Kühlmitteltemperatur >60 °C Drehzahl >2000/min für 15s Motor abstellen	nach ca. 4 s für ca. 1 s 3-5 V und gleichzeitig Sichtkontrolle: Hitzdraht glüht kurzzeitig auf.	Leitung B2/3 bzw. B2/4 N3/2 bzw. N3/3
9.0	9	<b>Relais Kraftstoffpumpe (K27/1) bzw. (K27/2)</b> Ansteuerung	N3/2 bzw. N3/3 66 — (1.25)  65 — (1.24)	Motor: <b>Starten</b>	11-14 V während Startvorgang	9.1 Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)
9.1		Startersignal Klemme 50	N3/2 bzw. N3/3 64 — (1.23)  75 — (1.34)	Motor: <b>Starten</b>	11-14 V während Startvorgang	Leitung

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache / Abhilfe																						
10.0	2	<b>Temperaturfühler Kühlmittel (B11/9) bzw. (B11/10)</b> Spannung am Fühlerkreis 1	N3/2 bzw. N3/3 	Zündung: <b>EIN</b>	<table><tr><td>°C</td><td>V</td></tr><tr><td>20</td><td>3,5 2500</td></tr><tr><td>30</td><td>3,1 1700</td></tr><tr><td>40</td><td>2,7 1170</td></tr><tr><td>50</td><td>2,3 830</td></tr><tr><td>60</td><td>1,9 600</td></tr><tr><td>70</td><td>1,5 435</td></tr><tr><td>80</td><td>1,2 325</td></tr><tr><td>90</td><td>1,0 245</td></tr><tr><td>100</td><td>0,8 185</td></tr><tr><td></td><td>5% 5%</td></tr></table>	°C	V	20	3,5 2500	30	3,1 1700	40	2,7 1170	50	2,3 830	60	1,9 600	70	1,5 435	80	1,2 325	90	1,0 245	100	0,8 185		5% 5%	10.1 Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)
°C	V																											
20	3,5 2500																											
30	3,1 1700																											
40	2,7 1170																											
50	2,3 830																											
60	1,9 600																											
70	1,5 435																											
80	1,2 325																											
90	1,0 245																											
100	0,8 185																											
	5% 5%																											
10.1		Widerstand Fühlerkreis 1	N3/2 bzw. N3/3 	Zündung: <b>AUS</b> Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) von Kontaktierungsbox (070) abziehen.	Sollwert siehe 10.0	Leitungen 10.2																						
10.2		Widerstand Temperaturfühler Kühlmittel (B11/9) bzw. (B11/10) Fühlerkreis 1	B11/9 bzw. B11/10 	Kupplung am B11/9 bzw. B11/10 abgezogen.	Sollwert siehe 10.0 Anschluß siehe Bild 20	B11/9 bzw. B11/10																						

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache / Abhilfe																						
11.0	3	<b>Temperaturfühler Kühlmittel (B11/9) bzw. (B11/10)</b> Spannung Fühlerkreis 2	N3/2 bzw. N3/3  16 — (2.16)  31 — (2.31)	Zündung: <b>EIN</b>	<table><tr><th>°C</th><th>V</th></tr><tr><td>20</td><td>3,5 2500</td></tr><tr><td>30</td><td>3,1 1700</td></tr><tr><td>40</td><td>2,7 1170</td></tr><tr><td>50</td><td>2,3 830</td></tr><tr><td>60</td><td>1,9 600</td></tr><tr><td>70</td><td>1,5 435</td></tr><tr><td>80</td><td>1,2 325</td></tr><tr><td>90</td><td>1,0 245</td></tr><tr><td>100</td><td>0,8 185</td></tr><tr><td></td><td>5% 5%</td></tr></table>	°C	V	20	3,5 2500	30	3,1 1700	40	2,7 1170	50	2,3 830	60	1,9 600	70	1,5 435	80	1,2 325	90	1,0 245	100	0,8 185		5% 5%	Leitungen 11.1 Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)
°C	V																											
20	3,5 2500																											
30	3,1 1700																											
40	2,7 1170																											
50	2,3 830																											
60	1,9 600																											
70	1,5 435																											
80	1,2 325																											
90	1,0 245																											
100	0,8 185																											
	5% 5%																											

11.1		Widerstand Fühlerkreis 2	N3/2 bzw. N3/3 16 — 31 (2.16) (2.31) 	Zündung: <b>AUS</b> Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) von Kontaktierungs- box (070) abziehen.	Sollwert siehe 11.0	Leitungen 11.2
11.2		Widerstand Temperaturfühler Kühlmittel (B11/9) bzw. (B11/10)	1 B11/9 bzw. B11/10 	Kupplung am B11/9 bzw. B11/10 abgezogen.	Sollwert siehe 11.0 Anschluß siehe Bild 20	B11/9 bzw. B11/10

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
12.0		<b>Temperaturfühler Ansaugluft, (B17/5) bzw. (B17/6) Spannung</b>  <b>bis 11/94</b>       <b>ab 12/94</b>	N3/2 bzw. N3/3 16 — 8 (2.16) (2.8)   N3/2 bzw. N3/3 16 — 6 (2.16) (2.6) 	Zündung: <b>EIN</b>	°C V 10 1,8 3700 20 1,5 2500 30 1,2 1700 40 0,9 1170 50 0,6 830 60 0,5 600 70 0,4 435 80 0,3 325 5% 5%	12.1 Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)
12.1		Widerstand  <b>bis 11/94</b>	N3/2 bzw. N3/3 16 — 8 (2.16) (2.8) 	Zündung: <b>AUS</b> Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) vom Buchsenkasten trennen	Sollwert siehe 12.0	Leitung Temperaturfühler Ansaugluft, (B17/5) bzw. (B17/6)

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
		<b>ab 12/94</b>	N3/2 bzw. N3/3 16 — 6 (2.16) (2.6) 			
13.0		<b>Drehzahlsignal TN (Eingang)</b> vom Schaltgerät EZL (N1/4) bzw. N1/5)  <b>bis 11/94</b>	N3/2 bzw. N3/3 <sup>1)</sup> 76 — 5 (1.35) (2.5)   N3/2 bzw. N3/3 <sup>2)</sup> 76 — 5 (1.35) (2.5) 	Motor: <b>Starten</b> bzw. Motor: <b>Im Leerlauf</b>	Signal siehe Bild 17  5-7,5 V	Leitung Schaltgerät EZL (N1/4) bzw. (N1/5) N3/2 bzw. N3/3

<sup>1)</sup> siehe Seite 13  
<sup>2)</sup> siehe Seite 13

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
		<b>ab 12/94</b>	N3/2 bzw. N3/3 <sup>1)</sup> 76 — 7 (1.35) (2.7)   N3/2 bzw. N3/3 <sup>2)</sup> 76 — 7 (1.35) (2.7) 			
14.0		<b>Drehzahlsignal TN (Ausgang)</b> Steuergerät LH rechts (N3/3)	N3/3 76 — 69 (1.35) (1.28) 	Motor: <b>Starten</b> bzw. Motor: <b>Im Leerlauf</b>		Leitung N3/3 Grundmodul (N16/1)

- 1) Prüfung mit Oszilloskop.  
 2) Prüfung mit Multimeter, nur durchführen wenn kein Oszilloskop vorhanden ist.

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
15.0	8	<b>Signal Positionsgeber Nockenwelle (L5/2) bzw. (L5/3)</b> vom Schaltgerät EZL (N1/4) bzw. (N1/5)  <b>bis 11/94</b>  <b>ab 12/94</b>	<p>N3/2 bzw. N3/3 1)              77 — (1.36) —&gt; 6 (2.6)</p> <p>N3/2 bzw. N3/3 2)              77 — (1.36) —&gt; 6 (2.6)</p> <p>N3/2 bzw. N3/3 1)              77 — (1.36) —&gt; 8 (2.8)</p> <p>N3/2 bzw. N3/3 2)              77 — (1.36) —&gt; 8 (2.8)</p>	Motor: <b>Starten</b> bzw. Motor: <b>Im Leerlauf</b>	Signal siehe Bild 16  0,8-1,8 V	Leitung L5/2 bzw. L5/3 (Prüfung siehe Motor Band 2 - 5.2) N1/4 bzw. N1/5

- 1) Prüfung mit Oszilloskop.  
 2) Prüfung mit Multimeter, nur durchführen wenn kein Oszilloskop vorhanden ist.

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
16.0	iD 6)	<b>Signal Leerlauferkennung</b> vom Stellglied Elektronisches Fahrpedal (M16/3) bzw. (M16/4)	<p>N3/2 bzw. N3/3              76 — (1.35) —&gt; 52 (1.11)</p>	Zündung: <b>EIN</b> Fahrpedal in Leerlaufstellung  Fahrpedal in Vollgasstellung	4,8 V  5,5 V	Leitung M16/3 bzw. M16/4 (Prüfung siehe Motor Band 2 - 6.2) Steuergerät Elektronisches Fahrpedal (N4/1)
17.0		<b>Steuerung Sicherheits-Kraftstoffabschaltung</b> vom Stellglied Elektronisches Fahrpedal (M16/3) bzw. (M16/4)	<p>N3/2 bzw. N3/3              76 — (1.35) —&gt; 71 (1.30)</p>	Zündung: <b>EIN</b>	2,2-11 V (Wert springt)	Leitung M16/3 bzw. M16/4 (Prüfung siehe Motor Band 2 - 6) Steuergerät Elektronisches Fahrpedal (N4/1)
18.0		<b>Sicherheits-Kraftstoffabschaltung</b>	<p>N3/2 bzw. N3/3              76 — (1.35) —&gt; 71 (1.30)</p>	Motor: <b>Starten</b> und Vollgas geben.	Motordrehzahl sägt zwischen 1200-1600/min	Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)

- 6) Bei Fahrzeugen bis 07/91 kann der Fehlercode " iD" angezeigt werden, obwohl kein Fehler vorliegt.

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
19.0	21	<b>nur KAT O<sub>2</sub>-Sonde (G3/3 bzw. G3/4)</b> Signal	<p>N3/2 bzw. N3/3              15 — (2.15) —&gt; 14 (2.14)</p>	Bei Betriebstemperatur >80 °C Motor mind. 2 Minuten im Leerlauf laufen lassen	pendeln im Bereich von -0,2 V bis +1,0 V um mehr als 0,3 V	Leitung O <sub>2</sub> -Sonde 19.1 19.2 20.0
19.1		Isolation O <sub>2</sub> -Sondenleitung	<p>N3/2 bzw. N3/3              13 — (2.13) —&gt; 14 (2.14)</p>	Zündung: <b>AUS</b> Steuergerät LH (N3/2) bzw. N3/3) von Kontaktierungsbox (070) abziehen.		Leitung Kurzschluß
19.2		Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) Lambda-Regelung	<p>N3/2 bzw. N3/3              14 — (2.14) —&gt; 76 (1.35)</p>	Lambda-Regelungstester angeschlossen. Motor: <b>Im Leerlauf</b> bei Betriebstemperatur >80 °C	90-100 % am Lambda-Regelungs-tester	N3/2 bzw. N3/3

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfungsbereich	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
20.0	22	<b>nur KAT</b> <b>O<sub>2</sub>-Sonde (G3/3 bzw. G3/4)</b> O <sub>2</sub> -Sondenheizung Ansteuerung	N3/2 bzw. N3/3 	Motor: <b>Im Leerlauf</b> Kühlmitteltemperatur > 80 °C	11-14 V	20.1 Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)
20.1		<b>nur KAT</b> <b>O<sub>2</sub>-Sondenheizung</b> Stromaufnahme	N3/2 bzw. N3/3 	Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) von Kontaktierungs- box (070) abziehen. Zündung: <b>EIN</b>	0,6-3,4 A	Leitungen O <sub>2</sub> -Sonde (G3/2) bzw. (G3/3)
21.0	15 6)	<b>Umschaltventil ARF</b> <b>(Y27/2)</b> <b>bzw. (Y27/3)</b> Ansteuerung	N3/2 bzw. N3/3 	Motor: <b>Im Leerlauf</b> Kühlmitteltemperatur >60 °C Gasstoß geben	11-14 V	22.0-23.0 Leitung Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)
21.1		Stromaufnahme	N3/2 bzw. N3/3 	Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) von Kontaktierungs- box (070) abziehen. Zündung: <b>EIN</b>	0,3-0,5 A	Leitung Y27/2 bzw. Y27 /3

6) Bei Fahrzeugen bis 07 /91 kann der Fehlercode " 15" angezeigt werden, obwohl kein Fehler vorliegt.

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung




		Prüfungsbereich	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
22.0		<b>Umschaltventil für ARF</b> <b>(Y27/2) bzw. (Y27/3)</b> Unterdrucksteuerung  <b>Hinweis zu Prüfanschluß:</b> Unterdruckprüfgerät am Abgasrückführventil mit 3fach-Verteiler anschließen		Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) gesteckt. Motor starten und mit >3000 / min laufen lassen. Kühlmitteltemperatur >60 °C	>400 mbar	Unterdruckleitungen Y27/2 bzw. Y27 /3 ARF-Ventil
23.0		<b>Abgasrückführventil links</b> <b>bzw. rechts</b> Mechanische Funktion  <b>Hinweis zu Prüfanschluß:</b> Unterdruckprüfgerät am ARF-Ventil links bzw. rechts direkt anschließen		mit Unterdruckprüfgerät 500 mbar Unterdruck beaufschlagen und Schlauch abziehen.	ARF-Ventil links bzw. rechts schließt hörbar.	ARF-Ventil
24.0	11 1)	<b>KAT außer (AUS)</b> <b>nur rechte Zylinderreihe</b>  <b>Luftpumpe (K17)</b> Ansteuerung Relais	N3/3 	Kupplung am Temperatur- fühler Kühlmittel rechts (B11/10) abziehen und mit Ohm-Dekade 2,5 k an Buchse 2 und 4 bzw. Kühl- mittel-Temperatursimulator simulieren. Motor im Leerlauf	11-14 V für ca. 2 Minuten <b>und</b> Luftpumpe läuft	24.1 Steuergerät LH (N3/3)

1) Bei Fahrzeugen bis 07 /91 kann der Fehlercode " 11" angezeigt werden, obwohl kein Fehler vorliegt.






## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfungsbereich	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
24.1		<b>KAT außer (AUS)</b> <b>Relais Luftpumpe (K17)</b> Stromaufnahme	N3/3 	Steuergerät LH rechts (N3/3) vom Kontaktierungs- modul trennen. Zündung: <b>EIN</b>	0,1-0,3 A	Leitungen K17
25.0	23	<b>Umschaltventil</b> <b>Regenerierung (Y58/2)</b> <b>bzw. (Y58/3)</b> Ansteuerung	N3/2 bzw. N3/3 	Motor Betriebstemperatur und im Leerlauf	Nach ca. 1 Min. müssen Y58/2 bzw. Y58/3 spürbar takten. (Bild 14 und 15) Signal siehe Bild 26	25.1 26.0 Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)
25.1		Stromaufnahme	N3/2 bzw. N3/3 	Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) vom Kontaktierungs- modul trennen. Zündung: <b>EIN</b>	0,2-0,4 A	Leitung Y58/2 bzw. Y58 /3




## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung



		Prüfungsbereich	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
26.0		<b>Umschaltventil Regenerierung (Y58/2) bzw. (Y58/3)</b> Unterdrucksteuerung		<b>Hinweis zu Prüfanschluß:</b> Unterdruck-Prüfgerät am Y58/2 bzw. Y58 /3, Bild 14 und 15. Anschluß (B) anschießen.  Motor betriebswarm und im Leerlauf Drehzahl langsam erhöhen bis max. 3000 / min	Nach ca. 1 Min. > 400 mbar	Unterdruckleitungen 25.0 Y58/2 bzw. Y58 /3
27.0	25	<b>Stellmagnet Nockenwellensteuerung links (Y49/1) bzw. rechts (Y49/2)</b> Stromaufnahme	1 —  2 Y49/1 bzw. 49/2 ←(A)→	<b>Hinweis zu Prüfanschluß:</b> Prüfkabel (102 589 04 63 00) an Stellmagnet anschließen  Motor: <b>Starten</b> und auf ca. 3000/min hochdrehen	kurzzeitig ca. 1,5 A dann 1 A	27.1 und 28.0 Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)
27.1		Widerstand	N3/2 bzw. N3/3  41 — (2.41) ← (A) → 77 (1.36)	Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) von Kontakterungsbox (070) abziehen.	4-6	Leitungen Stellmagnet Nockenwellensteuerung (Y49/1) bzw. (Y49/2)









## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung



		Prüfungsbereich	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
28.0		<b>Stellmagnet Nockenwellensteuerung links (Y49/1) bzw. rechts (Y49/2)</b> mechanische Funktion	N3/2 bzw. N3/3  41 (2.41) — (A) — 76 (1.35)	Motor: <b>Im Leerlauf</b>  Brücke am Buchsenkasten max. 10 s einsetzen.	Motor läuft nach ca. 5 s unrund.	27.0 Nockenwellenverstellung mechanisch
29.0	5	<b>ohne KAT CO-Potentiometer (R33/1) bzw. (R33/2)</b> Spannung  <b>bis 11/94</b>  <b>ab 12/94</b>	N3/2 bzw. N3/3  76 (1.35) — (V) — 7 (2.7)  N3/2 bzw. N3/3  76 (1.35) — (V) — 5 (2.5)	Zündung: <b>EIN</b>	0-3 V	29.1 Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)
29.1		Widerstand  <b>bis 11/94</b>	N3/2 bzw. N3/3  76 (1.35) — (A) — 7 (2.7)	Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) von Kontakterungsbox (070) abziehen.	0-1000	Leitung CO-Potentiometer (R33/1) bzw. (R33/2)


## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfungsbereich	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
29.1		<b>ab 12/94</b>	N3/2 bzw. N3/3  76 (1.35) — (A) — 5 (2.5)			
30.0	28	<b>außer (USA)</b>  <b>Abgleichstecker LH (R17/3) bzw. (R17/4)</b> Spannung	N3/2 bzw. N3/3  16 (2.16) — (V) — 30 (2.30)	Zündung: <b>EIN</b> Stellung Abgleichstecker  1 2 3 4 5 6 7	ohne KAT mit KAT 0,30 V 2,8 V 0,60 V 3,2 V 0,90 V 3,5 V 1,25 V 3,8 V 1,60 V 4,1 V 1,85 V 4,4 V 2,20 V 4,7 V 5% 5 %	30.1 Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache / Abhilfe																											
30.1		Widerstand	<div>N3/2 bzw. N3/3</div> <div></div> <div>16 — (2.16)      30 — (2.30)</div>	Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3) von Kontaktierungs- box (070) abziehen. Stellung Abgleichstecker	<table><thead><tr><th></th><th>ohne KAT</th><th>mit KAT</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>51</td><td>950</td></tr><tr><td>2</td><td>105</td><td>1270</td></tr><tr><td>3</td><td>169</td><td>1620</td></tr><tr><td>4</td><td>249</td><td>2260</td></tr><tr><td>5</td><td>348</td><td>3320</td></tr><tr><td>6</td><td>442</td><td>5360</td></tr><tr><td>7</td><td>590</td><td>11500</td></tr><tr><td></td><td>5%</td><td>5%</td></tr></tbody></table>		ohne KAT	mit KAT	1	51	950	2	105	1270	3	169	1620	4	249	2260	5	348	3320	6	442	5360	7	590	11500		5%	5%	Leitung Abgleichstecker LH (R17/3) bzw. (R17/4)
	ohne KAT	mit KAT																															
1	51	950																															
2	105	1270																															
3	169	1620																															
4	249	2260																															
5	348	3320																															
6	442	5360																															
7	590	11500																															
	5%	5%																															

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe																											
31.0	27	<div><div><b>Kraftstoff-Einspritzventile (Y62)</b> Widerstand und Zuordnung</div><table><thead><tr><th></th><th>(N3/3) rechte Zylinder reihe</th><th></th><th>(N3/2) linke Zylinder reihe</th></tr></thead><tbody><tr><td>Zyl. 1</td><td>/</td><td></td><td>12</td></tr><tr><td>Zyl. 2</td><td>/</td><td></td><td>11</td></tr><tr><td>Zyl. 3</td><td>/</td><td></td><td>10</td></tr><tr><td>Zyl. 4</td><td>/</td><td></td><td>9</td></tr><tr><td>Zyl. 5</td><td>/</td><td></td><td>8</td></tr><tr><td>Zyl. 6</td><td>/</td><td></td><td>7</td></tr></tbody></table></div>		(N3/3) rechte Zylinder reihe		(N3/2) linke Zylinder reihe	Zyl. 1	/		12	Zyl. 2	/		11	Zyl. 3	/		10	Zyl. 4	/		9	Zyl. 5	/		8	Zyl. 6	/		7	<div><div>N3/2 bzw. N3/3 </div><div><div><div>27 (2.27)</div><div>25 (2.25)</div><div>26 (2.26)</div><div>2 (2.2)</div><div>4 (2.4)</div><div>3 (2.3)</div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div> <div><div>77 (1.36)</div><div>77 (1.36)</div><div>77 (1.36)</div><div>77 (1.36)</div><div>77 (1.36)</div><div>77 (1.36)</div></div> <div><div>Kupplung am Kraftstoff-Einspritzventil kontaktiert.</div><div>Kupplung am Kraftstoff-Einspritzventil abgezogen.</div></div> <td>14-16</td> <td>Leitung Leitungen vertauscht Y62</td>	14-16	Leitung Leitungen vertauscht Y62
	(N3/3) rechte Zylinder reihe		(N3/2) linke Zylinder reihe																														
Zyl. 1	/		12																														
Zyl. 2	/		11																														
Zyl. 3	/		10																														
Zyl. 4	/		9																														
Zyl. 5	/		8																														
Zyl. 6	/		7																														

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
32.0		<p><b>Kraftstoff-Einspritzventile (Y62)</b> Ansteuerung und Einspritzzeit</p>	<p>N3/2 bzw. N3/3</p> 	<p><b>Hinweis zu Prüfanschluß:</b> Anschlußschema für jeweiliges Kraftstoff-Einspritzventil siehe Prüfschritt 31.0</p> <p><b>Kühlmitteltemperatur ca. 20 °C</b> beim Start <b>Kühlmitteltemperatur ca. 80 °C</b> im Leerlauf bei Gasstoß</p>	<p>Einspritzzeit</p> <p>8 ms</p> <p>3-5 ms 17 ms (siehe Signale Bild 18 und 19)</p>	<p>Leitung Temperaturfühler Kühlmittel (B11/9) bzw. (B11/10) Temperaturfühler Ansaugluft (B17 /5) bzw. (B17/6) O<sub>2</sub>-Sonde (G3/3) bzw. (G3/4) Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)</p>

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
--	---	------------	------------------------	------------------------------	----------	--------------------------



33.0	25 4)	nur KAT rechte Zylinderreihe  Relais (K29) bzw. Umschaltventil (Y3/3) Getriebe- schaltpunktanhebung Stromaufnahme		Steuergerät LH (N3/2) von Kontaktierungsbox (070) abziehen. Zündung: <b>EIN</b>	200 80mA 1) 450 80mA 2)	Leitung K29 bzw Y3 /3
34.0		nur KAT Pneumatische Schaltpunktanhebung 3) Unterdrucksteuerung und Dichtheit		<b>Hinweis zu Prüfanschluß:</b> Unterdruckprüfgerät am Umschaltventil Schaltpunkt angebung (Y3/3) nach (Bild 22) anschließen und Brücke am Buchsenkasten  Motor: <b>Im Leerlauf</b>	> 400mbar	Unterdruckleitungen Unterdruckelement Schaltpunktanhebung (Y3/3)

- 1) bei automatischem Getriebe ohne Bowdenzug Relais (K29).  
2) bei automatischem Getriebe mit Bowdenzug Umschaltventil (Y3 /3).  
3) bei Fahrzeugen ab 07 /91.  
4) bei Fahrzeugen bis 07 /91 kann der Fehlercode " 25" angezeigt werden, obwohl kein Fehler vorliegt.

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung


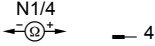
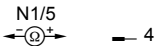

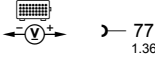

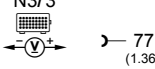
		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
35.0	15	 Impulsanzeige vom Grundmodul (N16/1) Kick-down Ventil automatisches Getriebe (Y3) Spannungsversorgung		<b>Buchsenkasten an N16/1 anschließen</b> Motor: <b>Im Leerlauf</b>  Motor: <b>AUS</b>	11-14 V  < 1 V	35.1  Leitungen N16/1
35.1		Stromaufnahme		N16/1 von Kontaktierungsbox (070) abziehen. Zündung: <b>EIN</b> Fahrpedal Vollgasstellung und Kick-down-Schalter betätigt.	950 80 mA	Leitung Y3 Kick-down Schalter (S16 /7)
36.0		Ansteuerung Diagnoseleitung		Zündung: <b>EIN</b>	11-14 V	Leitung Steuergerät LH (N3/2) bzw. (N3/3)

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung



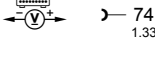

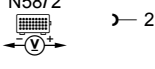
		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
37.0	15	nur rechte Zylinderreihe  Ansteuerung Reiserechner bzw. Kraftstoff-Verbrauchs-anzeige (A1p10)		Motor: <b>Im Leerlauf</b> und Gasstoß geben	> 0,5 V	Leitung Kurzschluß Steuergerät LH (N3/3) Steuergerät Reiserechner (N41) Kombi-Instrument A1p10
38.0		nur linke Zylinderreihe  Codierung Datenbus			11-14 V	Leitung zur Masse Elektronik (W15 /1)
39.0	17 18 6) 19	CAN-Datenbus Widerstand		Zündung: <b>AUS</b> Kontaktierungsmodul bzw. Steuergerät LH rechts herausziehen und mit Ohmmeter direkt an Kupplung für Steuergerät LH prüfen (Bild 23)	55-65	39.1-39.2 Datenleitung

- 6) Bei Fahrzeugen bis 07 /91 kann der Fehlercode " 18" angezeigt werden, obwohl kein Fehler vorliegt.



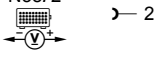
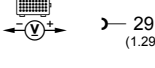
## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfungsbereich	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
39.1		<b>CAN-Baustein im Schaltgerät EZL links (N1/4)</b> Widerstand	3 —  4	Kupplung (B) am Schaltgerät EZL links (N1 / 4) abziehen und direkt am Schaltgerät EZL prüfen (siehe Bild 24)	115-125	N1/4
39.2		<b>CAN-Baustein im Schaltgerät EZL rechts (N1/5)</b> Widerstand	3 —  4	Kupplung (B) am Schaltgerät EZL rechts (N1 / 5) abziehen und direkt am Schaltgerät EZL prüfen (siehe Bild 24)	115-125	N1/5
40.0	28	<b>nur  Codierung</b> Steuergerät LH	N3/2 bzw. N3/3  77 (1.36)	Zündung: <b>EIN</b>	11-14V	Leitungen
41.0		<b>nur  Codierung</b> Steuergerät LH	N3/2 bzw. N3/3  77 (1.36)	Zündung: <b>EIN</b>	11-14V	Leitung

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfungsbereich	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
42.0	15	<b>nur  Katalysatorüberhitzung</b> Spannung vom Steuergerät Katalysatorüberhitzung links (N58/ 1) bzw. rechts (N58 / 2)	N3/2 bzw. N3/3  74 (1.33)	Motor: <b>Starten</b> Kühlmitteltemperatur ca. 80 °C Motor 2 Minuten mit 3000/min laufen lassen. Katalysatortemperatur 400-600 °C	2,4-2,8V	Leitungen 43.1 43.2 N58/ 1 bzw. N58/ 2
42.1		<b>nur  Thermoelement KAT links (B16/7) bzw. rechts (B16/8)</b> Spannung	N58/ 1 bzw. N58/ 2  2	Kupplung Steuergerät Katalysatorüberhitzung (N58/ 1) bzw. (N58/ 2) abziehen und an Kupplung messen (Bild 25) Motor: <b>Starten</b> Kühlmitteltemperatur ca. 80 °C, Motor 2 Minuten mit 3000 / min laufen lassen. Katalysatortemperatur 400-600 °C	bis auf 30 mV ansteigend	Leitungen B16/ 7 bzw. B16/ 8

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfungsbereich	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
42.2		<b>nur  Steuergerät Katalysatorüberhitzung links (N58/1) bzw. rechts (N58/2)</b> Spannungsversorgung	N58/ 1 bzw. N58/ 2  2	Kupplung am N58 / 1 bzw. N58/ 2 abgezogen. Zündung: <b>EIN</b>	11-14V	Leitungen
43.0	30	<b>Signal Wegfahrsperre vom Steuergerät IFZ</b> Spannung	N3/2 bzw. N3/3  29 (1.29)	Fahrzeug entriegelt Zündung: <b>EIN</b> Fahrzeug mit IFZ verriegelt und Zündung: <b>EIN</b>	4-7V 2-4V	Leitungen Steuergerät IFZ, Prüfung siehe Diagnosehandbuch Aufbau Band 1(IFZ)

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

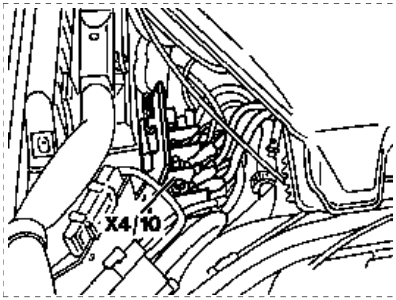


Bild 1 Typ 129

X4/10 Leitungsverbinder Klemme 30 /61 (Batterie)

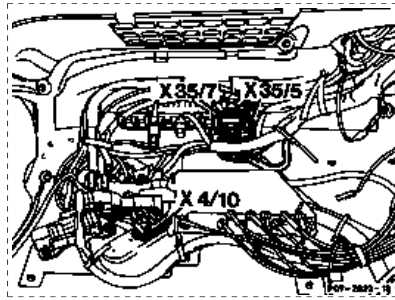


Bild 2 Typ 140

X4/10 Leitungsverbinder Klemme 30 /61 (Batterie)  
 X35/5 Trennstelle Modulbox /Schlußlampenleitungssatz  
 ABS/ASR /ASD 14polig  
 X35/7 Trennstelle Cockpit /Modulbox 8polig

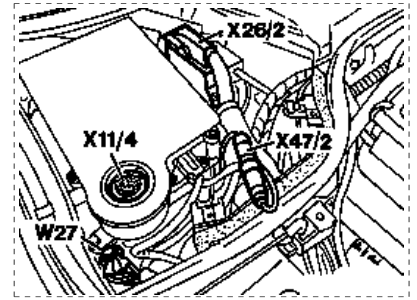


Bild 3 Typ 129

W27 Masse Halter Modulbox  
 X11/4 Prüfkupplung für Diagnose  
 X26/2 Steckverbindung Motortrennstelle, 30polig

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

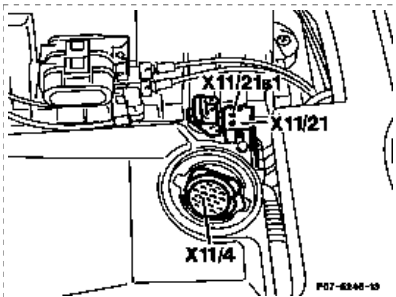


Bild 4 Typ 140

X11/4 Prüfkupplung für Diagnose 38polig (Impulssignal)  
 X11/21 Prüfkupplung für Diagnosemodul  
 X11/21s1 Tastschalter für Leuchtdiode

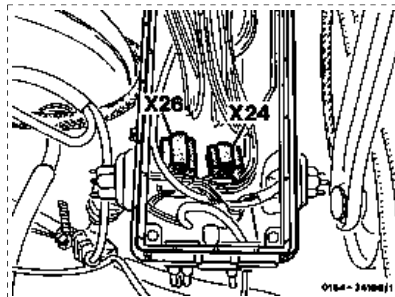


Bild 5 Typ 129

X24 Steckverbindung Scheinwerferleitungssatz, 8polig  
 X26 Steckverbindung Innenraum/Motorraum

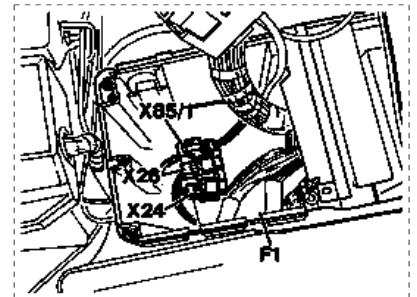


Bild 6 Typ 140

X24 Steckverbindung Scheinwerferleitungssatz, 10polig  
 X26 Steckverbindung Innenraum/Motorraum

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

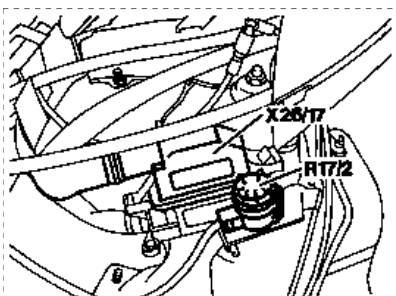


Bild 7 Typ 140

X26/17 Steckverbindung Innenraum/Motorraum 36polig

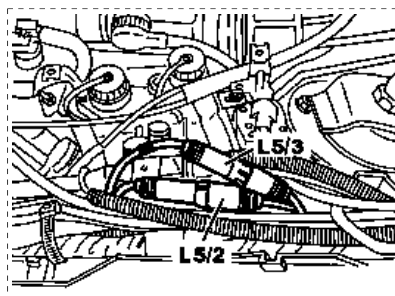


Bild 8 Typ 129

X47/3 Zwischensteckverbindung Positionsgeber Nockenwelle links  
 X47/4 Zwischensteckverbindung Positionsgeber Nockenwelle rechts

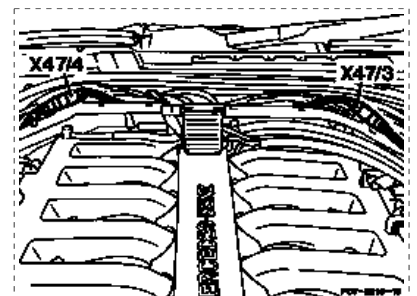


Bild 9 Typ 140

X47/3 Zwischensteckverbindung Positionsgeber Nockenwelle links  
 X47/4 Zwischensteckverbindung Positionsgeber Nockenwelle rechts

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

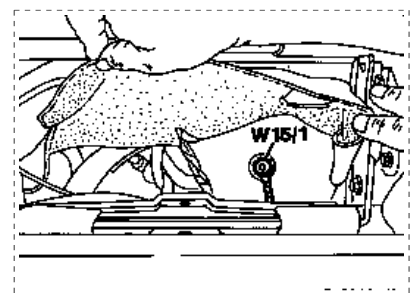
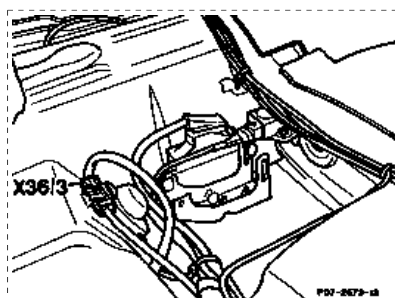


Bild 10 Typ 129

X36/3 Steckverbindung Kraftstoffpumpenleitungssatz, 2polig  
(unter Fondsitzebank rechts)

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

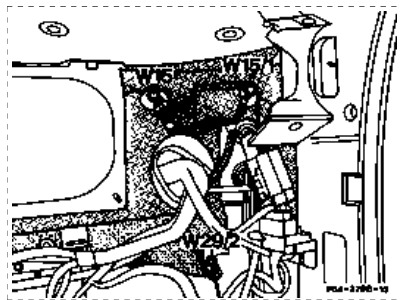


Bild 13 Typ 140

W15 Masse, Leistungsmasse, Elektronik (Fußraum rechts)  
W15/1 Masse Elektronik (Fußraum rechts)

Bild 11 Typ 140

X36/3 Steckverbindung Kraftstoffpumpenleitungssatz, 2polig  
(unter Fondsitzebank rechts)

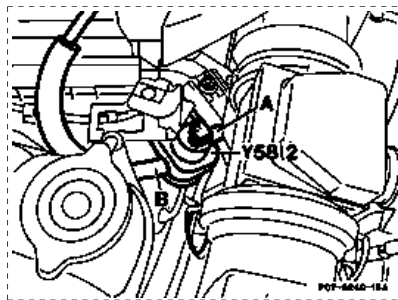


Bild 14

Y58/2 Umschaltventil Regenerierung links  
A Leitung zum Motor  
B Leitung zum Aktivkohlebehälter

Bild 12 Typ 129

W15/1 Masse Elektronik (hinter Handschuhkasten)

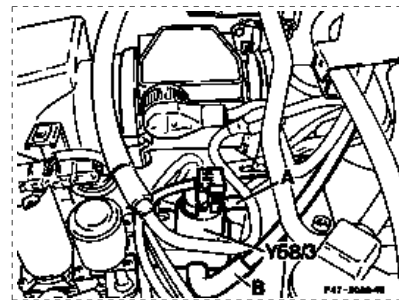


Bild 15

Y58/3 Umschaltventil Regenerierung rechts  
A Leitung zum Motor  
B Leitung zum Aktivkohlebehälter

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

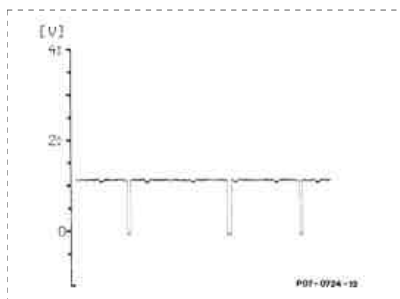


Bild 16

Aufbereitetes Signal Positionsgeber Nockenwelle vom  
Schaltgerät EZL

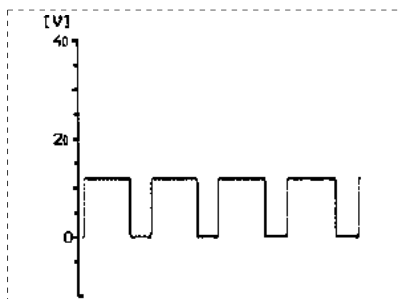


Bild 17

Drehzahlsignal TN

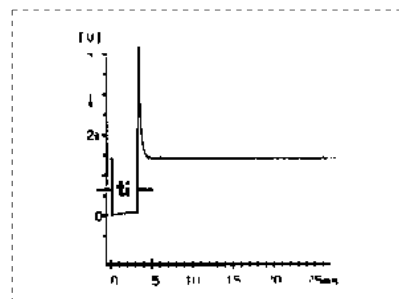


Bild 18

Signal von der Einspritzzeit der Kraftstoff-Einspritzventile im  
Leerlauf  
ti=Einspritzzeit

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

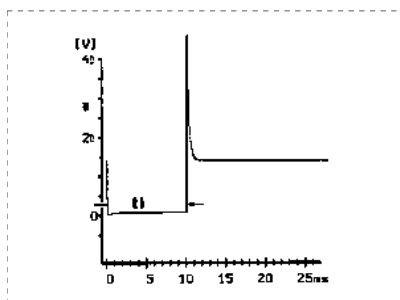


Bild 19

Signal von der Einspritzzeit der Kraftstoff-Einspritzventile bei  
Gasstoß  
ti=Einspritzzeit

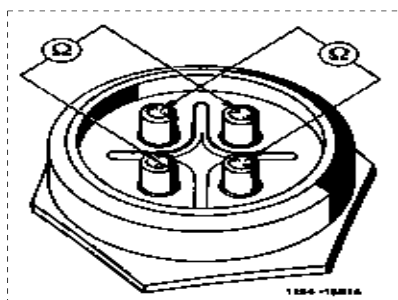


Bild 20

Temperaturfühler Kühlmittel (B11 / 9 bzw. B11 / 10)

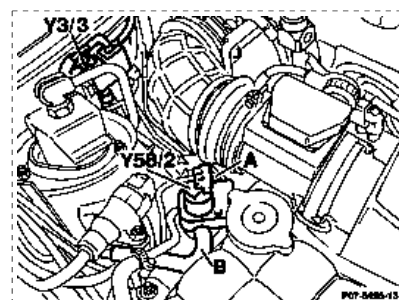


Bild 21 Typ 129

Y3/3 Umschaltventil Schaltpunktanhebung

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

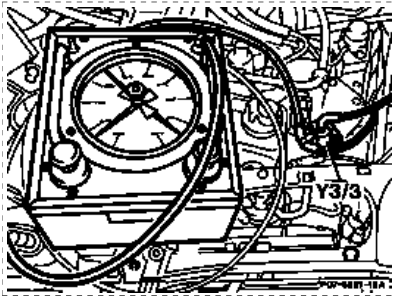


Bild 22 Typ 140

Y3/3 Umschaltventil Schaltpunktanhebung

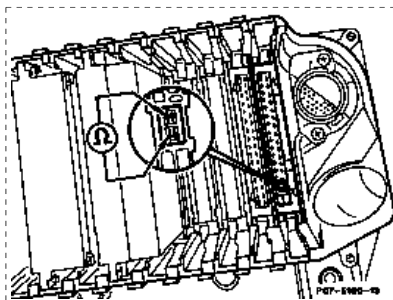


Bild 23

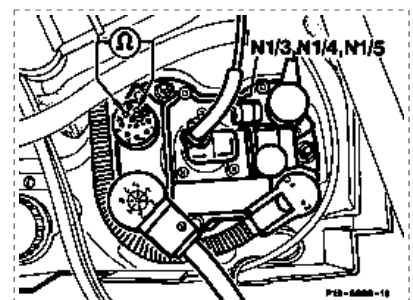


Bild 24

## Prüfprogramm - Elektrik

## Prüfung

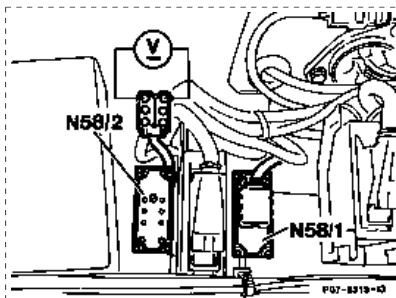


Bild 25

N58/1 Steuergerät Katalysatorüberhitzung links  
N58/2 Steuergerät Katalysatorüberhitzung rechts  
Typ 129 im Beifahrerfußraum  
Typ 140 unter Fondsitz

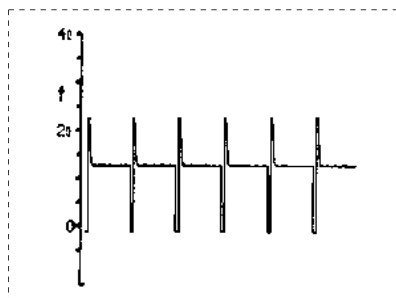


Bild 26

Signal Ansteuerung Umschaltventil Regenerierung