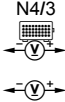
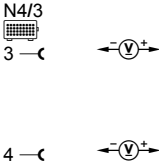


























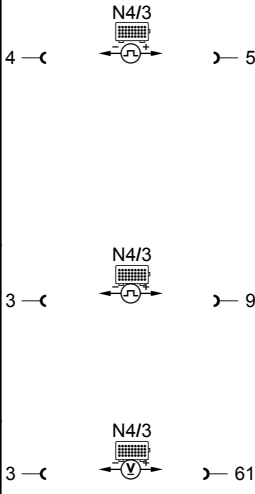
	Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
1.0		<b>Steuergerät TPM/LLR (N4/3)</b> Spannungsversorgung Klemme 87 U	 3 — 51 4 — 52	Zündung: <b>EIN</b>	11-14 V	1.1 Leitungen  <b>Typ 124, 202</b> Sicherung von Relais Überspannungsschutz (K1/2) Relais Überspannungsschutz (K1/2)  <b>Typ 129, 140</b> Grundmodul (N16/1), Diagnose-Handbuch Fahrwerk, Band 1  <b>Typ 210</b> Relaismodul (K40), Diagnose-Handbuch Fahrwerk, Band 1
1.1		Masseversorgung  <b>Typ 124</b> Hauptmasse (W1) (Unter Kombi-Instrument)  <b>Typ 202</b> Masse Aggregaterraum rechts bzw. links (W16/3 bzw. W16/4)	 3 — 16 4 — 3	Zündung: <b>EIN</b>   Zündung: <b>AUS</b>	11-14 V	Leitungen <b>Typ 124:</b> W1 <b>Typ 202:</b> W16/3 bzw. W16/4



		Prüfungsfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
[1.1]		<p>Masseversorgung</p> <p><b>Typ 129</b> Masse, Halter Modulbox (W27)</p> <p><b>Typ 140</b> Masse, Fußraum rechts (W15)</p> <p><b>Typ 210</b> Masse, Fußraum rechts (W15/1)</p>	<p>N4/3</p> <p>3 —   X11/4 ↳ 3</p> <p>4 —   X11/4 ↳ 3</p> <p>3 —   X11/4 ↳ 3</p> <p>4 —   X11/4 ↳ 3</p>	Zündung: <b>AUS</b>	11-14 V	<p><b>Typ 129:</b> W27</p> <p><b>Typ 140:</b> W15</p> <p><b>Typ 210:</b> W15/1</p>

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
2.0	4	<b>Tastschalter Tempomat (S40)</b> <b>V</b> Verzögern/Fixieren  <b>SP</b> Speicher  <b>B</b> Beschleunigen/ Fixieren  <b>A</b> Ausschalten  Kontroll-Schaltkontakt	 4 —  —  50   4 —  —  47  4 —  —  49  4 —  —  48   4 —  —  11	Zündung: <b>EIN</b>  Tastschalter nicht betätigt  Stellung: <b>Verzögern</b>  Stellung: <b>Speichern</b>  Stellung: <b>Beschleunigen</b>  Tastschalter nicht betätigt  Stellung: <b>AUS</b>  Stellung: <b>Verzögern,</b> <b>Beschleunigen,</b> <b>Speichern, Aus</b>	<1 V  11-14 V  11-14 V  11-14 V  11-14 V  <1 V  11-14 V	Leitungen S40


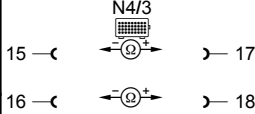


8.0	3	<b>Stellglied TPM/LLR (M16/2)</b> Schaltpunkt Sicherheitskontakt   <b>Die Zuordnung der Spannungswerte Tabelle III Spalte "h" und "i" ist entsprechend des gemessenen Einstiegs-wertes von Prüfschritt 3.0 vorzunehmen</b>		Zündung: <b>AUS</b> Steuergerät ABS (N30) bzw.  Kupplung vom Steuergerät abziehen <b>Ersten Funktionsgenerator anschließen</b> (V-Simulation Vorderachse) U=10 V einstellen f=nach Tabelle IV einstellen  <b>Zweiten Funktionsgenerator anschließen</b> (V-Simulation Hinterachse) U=10 V einstellen f=nach Tabelle IV einstellen  <b>Erstes Multimeter anschließen</b>		Leitungen M16/2
-----	---	--	---	---	--	--------------------

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
[8.0]				<b>Zweites Multimeter anschließen</b>  Zündung: <b>EIN</b> Spannungswert am 1. Multi-meter ablesen (Istwert-Potentiometer Antrieb)  Spannungswert am 2. Multi-meter ablesen (Sicherheitskontakt)  Tastschalter TPM so lange in Stellung Beschleunigen betätigen, bis Spannungswert am 1. Multimeter nicht mehr abfällt (Istwert-Potentiometer Antrieb)	Tabelle III, Spalte "h"  6-10 V (Wert springt, Sicherheitskontakt geschlossen)  Tabelle III, Spalte "i"	

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
[8.0]				Gleichzeitig Spannung am 2. Multimeter ablesen (Sicherheitskontakt)  <b>Hinweis</b> Fällt Spannung nicht ab, Tastschalter TPM loslassen, Frequenz am 2. Funktionsgenerator etwas verstellen und Vorgang wiederholen.	1 V (Sicherheitskontakt offen)	
9.0	3	<b>Stellglied TPM/LLR (M16/2)</b> Widerstand Stellmotor		Zündung: <b>AUS</b>	<10	Leitungen M16/2

10.0		<b>Stellglied TPM/LLR (M16/2)</b> Magnetkupplung	56 —  — 34	Zündung: <b>EIN</b>	7,0-10 V	Leitungen M16/2 Steuergerät TPM/LLR (N4/3)
------	--	---	------------	---------------------	----------	--

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung


		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
11.0		<b>Startsperr- und Rückfahrlichtschalter (S16/1)</b> Erkennung Wählhebelstellung	4 —  — 26	Zündung: <b>EIN</b>  Wählhebelstellung: P/N  R/D/3/2	0 V  11-14 V	Leitungen S16/1 Steuergerät TPM/LLR (N4/3) Zündstartschalter (S2/1)
12.0		<b>Steuergerät TPM/LLR (N4/3)</b> Signal Kältekompressor	4 —  — 27	Motor: <b>Starten</b>  Leerlaufdrehzahl  Klimaanlage: Temperatur- Wählräder auf Minimum stellen, Gebläse auf höchste Stufe einschalten.	<1 V  11-14 V	Leitungen <b>Typ 124:</b> Steuergerät Kältekompressorabschaltung (N6) <b>Typ 129, 140:</b> Grundmodul (N16/1) <b>Typ 202, 210:</b> Steuer- und Bediengerät Temperaturschaltung (N19/1) bzw. Steuer- und Bediengerät Klimatisierungsautomatik (N22/1)
13.0		<b>Steuergerät TPM/LLR (N4/3)</b> Signal Motordrehzahl TN vom Steuergerät HFM (N3 /4)	4 —  — 7	Motor: <b>Starten</b>  Leerlaufdrehzahl	6-12 V	15.0 N3/4 Kombi-Instrument N4/3

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung





		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
14.0		<b>Drehzahlgeber vorn links (L6/1)</b> Geschwindigkeitssignal	4 —  — 5	Fahrzeug vorne anheben. Steuergerät ABS bzw.ETS (N30 bzw. N47/2) eingebaut Zündung: <b>EIN</b> Rad vorne links von Hand drehen.	2-5 V	Leitungen Steuergerät ABS (N30) Diagnose-Handbuch Fahrwerk Band 2 - 6.1 bis 6.3  Steuergerät ETS (N47/2) Diagnose-Handbuch Fahrwerk Band 3
15.0		<b>Drehzahlgeber Hinterachse (L6)</b> Geschwindigkeitssignal (bei ABS)	4 —  — 9	Fahrzeug hinten anheben. Steuergerät ABS (N30) eingebaut Zündung: <b>EIN</b> Rad hinten links von Hand drehen.	2-5 V	15.1 Leitungen Steuergerät ABS (N30) Diagnose-Handbuch Fahrwerk Band 2 - 6.1 bis 6.3
15.1		<b>Drehzahlgeber Hinterachse links (L6/3)</b> Geschwindigkeitssignal (bei ETS)	4 —  — 9	Fahrzeug hinten anheben. Steuergerät ETS (N47/2) eingebaut Zündung: <b>EIN</b> Rad hinten links von Hand drehen.	2-5 V	Leitungen Steuergerät ETS (N47/2) Diagnose-Handbuch Fahrwerk Band 3

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
16.0		<b>Bremslichtschalter ASD/ASR (S9/1)</b> Signal (Schließer)  Signal (Öffner)	4 —  — 24  4 —  — 23	Zündung: <b>EIN</b>  Bremspedal nicht betätigt  Bremspedal betätigt  Zündung: <b>EIN</b>  Bremspedal nicht betätigt  Bremspedal betätigt	<1 V  11-14 V  11-14 V  <1 V	Leitungen S9/1

17.0	11	<b>Steuergerät TPM/LLR (N4/3)</b> Signal Sicherheitskraftstoffabschaltung zum Steuergerät HFM (N3/4)	4 —  — 42	Zündung: <b>EIN</b>	2,0-11 V (Wert springt)	Leitungen Stellglied N4/3
------	----	---	---	---------------------	----------------------------	---------------------------------

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

		Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/ Abhilfe
18.0		<b>Steuergerät TPM/LLR (N4/3)</b> Signal Leerlauferkennung zum Steuergerät HFM (N3 /4)	4 —  — 25	Zündung: <b>EIN</b>  Leerlaufstellung  Fahrpedal betätigt	4,8 V  5,5 V	Leitungen N4/3
19.0	1	<b>Datenbus (CAN)</b>	45 —  — 44 (CAN-L) (CAN-H)	Zündung: <b>AUS</b> Steuergerät (N4/3) bzw. Kupplung von Steuergerät abziehen	<b>Typ 124, 202, 210:</b> 55-65  <b>Typ 129, 140:</b> 115-125	Leitungen Steuergerät HFM (N3/4), siehe Motor Band 2 - 1.1
20.0	9	<b>ETS-Signal</b>	4 —  — 6	Zündung: <b>EIN</b>  Motor: <b>Im Leerlauf</b>	< 1V  11-14 V	Leitungen Steuergerät (N47/2)

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

Tabelle I Spannungswerte Istwert-Potentiometer Antrieb

Einstiegswert	"a" Fahrpedalstellung: <b>Leerlauf</b>	"b" Tastschalter Tempomat: <b>Betätigt bis Spannung konstant</b>
4,7 V	4,46 V	0,23 V
4,8 V	4,56 V	0,24 V
4,9 V	4,65 V	0,24 V
5,0 V	4,75 V	0,25 V
5,1 V	4,84 V	0,25 V
5,2 V	4,94 V	0,26 V
5,3 V	5,03 V	0,26 V

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

Tabelle II Spannungswerte Istwert-Potentiometer Drosselklappe

Einstiegswert	"e" Fahrpedalstellung: <b>Leerlauf</b>	"f" Fahrpedalstellung: <b>Vollgas bzw. Kick-down</b>
4,7 V	4,55 V	0,23 V
4,8 V	4,65 V	0,24 V
4,9 V	4,75 V	0,24 V
5,0 V	4,85 V	0,25 V
5,1 V	4,94 V	0,25 V
5,2 V	5,04 V	0,26 V
5,3 V	5,14 V	0,26 V

## Prüfprogramm - Elektrik Prüfung

Tabelle III Spannungswerte Istwert-Potentiometer Antrieb


Einstiegswert	"h" Sicherheitskontakt: <b>"geschlossen"</b>	"i" Sicherheitskontakt: <b>"offen"</b>
4,7 V	4,09 V	3,66 V
4,8 V	4,17 V	3,74 V
4,9 V	4,26 V	3,82 V

5,0 V	4,35 V	3,90 V
5,1 V	4,43 V	3,97 V
5,2 V	4,52 V	4,05 V
5,3 V	4,61 V	4,13 V

## Prüfprogramm - Elektrik      Prüfung

Tabelle IV Frequenzwerte für Geschwindigkeitssimulation (Drehzahlgeber Vorderachse bzw. Hinterachse)

Typ	Vorderachse ABS/TPM	Vorderachse und Hinterachse ETS/TPM	Hinterachse ABS/TPM					
	Frequenz (Hz)	Frequenz (Hz)	MG/5. Gang Übersetzung	Frequenz (Hz)	AG/4. Gang Übersetzung	Frequenz (Hz)	AG/5. Gang Übersetzung	Frequenz (Hz)
124.028/088	1375	-	3.69	1378	3.06 <sup>1)</sup>	1363	-	-
124.029			3.92	1352	3.46	1392	-	-
124.032/052/066/092/232/292			3.06	1363	3.06 <sup>1)</sup>	1363	3.69	1378
129.058	1337	669	-	-	3.92	1311	3.69	1337
129.063			-	-	-	-	3.69	1337
140.028 LL	635	635	-	-	3.46	1282	3.69	1270
140.028 RL			-	-	3.46	1282	3.69	1270
140.032/033			-	-	3.27	1255	3.46	1282
202.028	689	689 <sup>3)</sup>	-	-	2.87	1360 <sup>2)</sup>	-	-

<sup>1)</sup>  i=2.65, 1.370 Hz.

<sup>2)</sup> Sportfahrwerk, 1.378 Hz.

<sup>3)</sup> Sportfahrwerk, 698 Hz.