

Fehlercode 0268 / P0748

Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) [Pressure Control Solenoid »A« Electrical]



Hinweis!

Damit eine Fehlermeldung im Kombiinstrument angezeigt wird, muss die Zündung ausgeschaltet und erneut eingeschaltet werden.

System im Notlaufbetrieb 1: Fehlersetzung nicht durch falsche Gangübersetzung oder unübliches Schalten verursacht!



Hinweis!

Tabelle »Notlaufbetrieb 1« im Hauptkapitel »Steuergeräte Funktion (Codierung/ Programmierung)« beachten!

Im Porsche System Tester II Nr. 9588 unter dem Menü »Istwerte« können; der Schaltzustand des Getriebes sowie die Istwerte der Schaltmagnetventile und der Sensoren überprüft werden.

Diagnosebedingungen



Hinweis!

Vorausgesetzt wird, dass der ATF-Flüssigkeitsstand im Getriebe i. O. ist und die vorgeschriebene ATF-Flüssigkeit eingefüllt ist. Der ATF-Filter und Kühler sind nicht verstopft.

Nachfolgende Voraussetzungen sind für mind. 0,5 Sekunden erfüllt:

- Zündung ein, Spannung grösser 10,2 V und kleiner 15,5 V
- Steuergerät Tiptronic interne Funktionsprüfung erfolgreich abgeschlossen
- Motorlauf ohne Funktionsstörung

Die Fehlerarten »Kurzschluss gegen Plus und Unterbrechung/ Kurzschluss gegen Masse«, werden nach 5-maligem Auftreten folgender Bedingungen gesetzt:

- Bei Kurzschluss gegen Plus: Der vom Steuergerät Tiptronic gemessene Strom ist, für die Zeit von 100 msec. »grösser 1333 mA«. Bei dieser Fehlerart sendet das Steuergerät Tiptronic ein Signal an das Steuergerät-DME zur Drehmomentbegrenzung. Das soll ein Durchrutschen der Kupplungen verhindern.
- Bei Unterbrechung/ Kurzschluss gegen Masse: Stromschalter (im Steuergerät Tiptronic) »EIN«, der vom Steuergerät Tiptronic gemessene Strom ist, für die Zeit von 100 msec. »kleiner 23 mA«.

Die Fehlerart »elektrischer Fehler im Stromkreis« wird nach 2-maligem Auftreten folgender Bedingungen gesetzt:

- Zündung ein, Spannung kleiner 10,5 V für die Zeit von 500 msec.
- Der vom Steuergerät Tiptronic gemessene Strom ist, für die Zeit von 500 msec. »kleiner 23 mA« oder »grösser 1333 mA«

Mögliche Fehlerursachen



Hinweis!

Die nachfolgende »Diagnose/Fehlersuche« ist auf die Fehlerart die im Tester angezeigt wird (Nummerierung der Fehlerart 1, 2,... usw. beachten!) abgestimmt. Mit Hilfe der Fehlerspeicher Info-Taste (F8) am Porsche System Tester II Nr. 9588 kann im »Erweiterten Fehlerspeicher« die Fehlerart ausgelesen werden.

- ♦ 1.) »Kurzschluss gegen Plus«: Bei Kurzschluss gegen Plus dauernde Ansteuerung des Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt)
- ♦ 2.) »Unterbrechung/ Kurzschluss gegen Masse«: Bei Kurzschluss gegen Masse keine Ansteuerung des Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt)
- ♦ 2.) »Unterbrechung/ Kurzschluss gegen Masse«: Bei Unterbrechung keine Ansteuerung des Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt)
- ♦ 3.) »elektrischer Fehler im Stromkreis«: Eingeschränkte/ keine Funktion des Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt)

Betroffene Pin

Stecker Steuergerät Tiptronic:

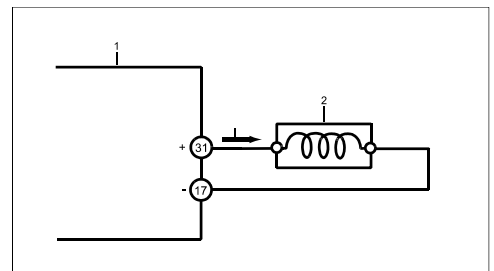
- ♦ Pin 1 »Masse«, von Massebolzen MB26
- ♦ Pin 2 »Masse«, von Massebolzen MB26

- ♦ Pin 17 »Masse Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt)«, zum Stecker Getriebe Vorverkabelung »Pin A14«
- ♦ Pin 27 »Klemme 15«, von Sicherungsträger Schalttafel rechts »Sicherung 51«
- ♦ Pin 28 »Klemme 15«, von Sicherungsträger Schalttafel rechts »Sicherung 51«
- ♦ Pin 31 »Spannung/Strom Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt)«, zum Stecker Getriebe Vorverkabelung »Pin A13«

Diagnose/Fehlersuche G 0210

Schaltbeispiel Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) ►

- 1 - Steuergerät Tiptronic
- 2 - Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt)
- 17 - Pin (17)
- 31 - Pin (31)
- I - Stromfluss



Daten zum Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt)

- ♦ Spannungsabfall am Steuergerät Tiptronic max.: 1,5 V
- ♦ Betriebsspannung (während des Schaltens): 10,5 V bis 16,5 V
- ♦ Spannungsabfall in den Leitungen max.: 0,08 V
- ♦ Stromaufnahme max.: 1,0 A
- ♦ Innenwiderstand Vorgabewert: $5,3 \pm 0,3 \Omega$ (bei 20°C)



Hinweis!

Sichtprüfung: Bei der nachfolgenden Fehlersuche, muss zuvor sichergestellt werden, dass die betroffenen »Pin« der Steckverbindung Steuergerät Tiptronic und die »Pin« der Steckverbindung »Getriebe Vorverkabelung«, weder beschädigt noch oxydiert sind. Verschmutzung bzw. Korrosion/ Oxydation entfernen. Beschädigte Teile/ Leitungen erneuern.



Hinweis!

Steuergerätetausch: Vor dem Austauschen des »Steuergerät Tiptronic«, müssen die Masseverbindungen, Stromversorgung sowie die Steckverbindungen am Steuergerät als i. O. geprüft worden sein. Die Codierung des Steuergerätes ist zu beachten. Nach der Probefahrt erneut Fehlerspeicher mit dem Porsche System Tester II Nr. 9588 auslesen. Zusätzliche Fehlerquellen, die das »Steuergerät Tiptronic« beschädigen könnten, sollen erkannt und behoben werden.

**Gefahr!****Verbrennungsgefahr durch heiße ATF-Flüssigkeit!****Beim Kontakt der Haut oder der Kleidung mit heißer ATF-Flüssigkeit können Verbrennungen auftreten!**

- **ATF-Flüssigkeit immer im kalten Zustand ablassen!**
- **Geeignete Schutzkleidung tragen!**
- **Geeigneten Auffangbehälter verwenden!**

1.) Fehlersuche nur bei der Fehlerart: »Kurzschluss gegen Plus«

Arbeitsanweisung			Anzeige i. O.	wenn nicht i. O.
1	Kurzschluss gegen Plus bei abgezogenem Stecker »Steuergerät Tiptronic« und gestecktem Stecker Magnetventile (Getriebe Vorverkabelung) prüfen:	♦ Zündung aus ♦ Stecker am Steuergerät Tiptronic abziehen ♦ Zündung ein ♦ Spannung am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 31, 17« und Masse messen.	< 0,3 V ⇒ Schritt 2	Leitungssatz zum Steuergerät Tiptronic (Getriebe Vorverkabelung) instandsetzen. → Ende
2	Kurzschluss zueinander bei abgezogenem Stecker »Steuergerät Tiptronic« und gestecktem Stecker Magnetventile (Getriebe Vorverkabelung) prüfen:	♦ Zündung aus ♦ Widerstand am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 31, 17« und Pin: »4, 5, 15, 16, 30, 41, 42« messen.	$\infty \Omega$ ⇒ Schritt 4	⇒ Schritt 3
3	Kurzschluss zueinander bei abgezogenem Stecker »Steuergerät Tiptronic« und abgezogenem Stecker Magnetventile (Getriebe Vorverkabelung) prüfen:	♦ Widerstand am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 31, 17« und Pin: »4, 5, 15, 16, 30, 41, 42« messen.	$\infty \Omega$ ⇒ Schritt 6	Leitungssatz zum Steuergerät Tiptronic (Getriebe Vorverkabelung) instandsetzen. → Ende

Arbeitsanweisung			Anzeige i. O.	wenn nicht i. O.
4	Mechanische Funktionalität des Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) über den Stecker Steuergerät Tiptronic prüfen:	- Stecker Steuergerät Tiptronic abgezogen und Stecker Magnetventile (Getriebe Vorverkabelung) gesteckt - Mit geeignetem und entsprechend der Stromaufnahme des Schaltmagnetventils abgesichertem Hilfskabel, »Pin 31« am Stecker Steuergerät Tiptronic kurzzeitig mit »ca. 12 V Batteriespannung« bestromen. »Pin 17« muss an Masse angeschlossen werden. Dabei muss ein klares verzögerungsfreies Klicken, des Schaltmagnetventils zu hören sein.	⇒ Schritt 8	⇒ Schritt 5
5	Mechanische Funktionalität direkt am Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) prüfen:	(Warnhinweise beachten!) ATF-Wanne am Getriebe entfernen (zuvor Flüssigkeit ablassen). ATF-Filter entfernen, Stecker und Verkabelung einer Sichtprüfung unterziehen: - Stecker am Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) abziehen. - Mit geeignetem und entsprechend der Stromaufnahme des Schaltmagnetventils abgesichertem Hilfskabel, Schaltmagnetventil kurzzeitig mit »ca. 12 V Batteriespannung« am »Pin A13« und Masse am »Pin A14« bestromen. Dabei muss ein klares verzögerungsfreies Klicken des Schaltmagnetventils zu hören sein.	⇒ Schritt 8	Schaltmagnetventil schwergängig. ⇒ Schritt 7
6	Leitungssatz im Getriebe erneuern		(Warnhinweise beachten!) ATF-Wanne am Getriebe entfernen (zuvor Flüssigkeit ablassen). ATF-Filter entfernen. → Ende	

Arbeitsanweisung		Anzeige i. O.	wenn nicht i. O.
7	Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) erneuern	Erneuern nur wenn: die Leitungen im Getriebe auf Scheuerstellen überprüft und für i. O. befunden wurden. → Ende	
8	Steuergerät erneuern	Hinweis zum Steuergerätaustausch beachten! → Ende	

2.) Fehlersuche nur bei der Fehlerart: »Unterbrechung/ Kurzschluss gegen Masse«

Arbeitsanweisung			Anzeige i. O.	wenn nicht i. O.
1	Kurzschluss zueinander und Unterbrechung der Leitung Ansteuerung »Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt)« und Leitung Masseversorgung prüfen:	◆ Zündung aus ◆ Stecker »Steuergerät Tiptronic« abziehen ◆ Widerstand am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 31« und »Pin 17« messen.	$5,3 \pm 0,3 \Omega$ ⇒ Schritt 4	Ist der gemessene Widerstand kleiner als der Vorgabewert dann: ⇒ Schritt 2 Ist der gemessene Widerstand » $\infty \Omega$ « dann: ⇒ Schritt 10
2	Kurzschluss zueinander der Leitung Ansteuerung Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) und Leitung Masseversorgung prüfen:	◆ Stecker Magnetventile (Getriebe Vorverkabelung) abziehen ◆ Widerstand am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 31« und »Pin 17« messen.	$\infty \Omega$ ⇒ Schritt 3	Leitungssatz zum Steuergerät Tiptronic (Getriebe Vorverkabelung) instandsetzen. → Ende
3	Kurzschluss zueinander der Leitung Ansteuerung Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) und Leitung Masseversorgung im Getriebe prüfen:	(Warnhinweise beachten!) ATF-Wanne am Getriebe entfernen (zuvor Flüssigkeit ablassen). ATF-Filter entfernen, Stecker und Verkabelung einer Sichtprüfung unterziehen: ◆ Stecker am Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) abziehen ◆ Widerstand am abgezogenem Stecker zwischen »Pin A14« und »Pin A13« messen.	$\infty \Omega$ ⇒ Schritt 12	⇒ Schritt 15

Arbeitsanweisung			Anzeige i. O.	wenn nicht i. O.
4	Kurzschluss zueinander der Leitung Ansteuerung Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) und Leitungen Masseversorgung der Schaltmagnetventile prüfen:	Widerstand am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 31« und Pin: »6, 18, 32, 43, 44« messen.	$\infty \Omega$ $\Rightarrow$ Schritt 6	$\Rightarrow$ Schritt 5
5	Kurzschluss zueinander der Leitung Ansteuerung Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) und Leitungen Masseversorgung der Schaltmagnetventile prüfen:	- Stecker Magnetventile (Getriebe Vorverkabelung) abziehen - Widerstand am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 31« und Pin: »6, 18, 32, 43, 44« messen.	$\infty \Omega$ $\Rightarrow$ Schritt 15	Leitungssatz zum Steuergerät Tiptronic (Getriebe Vorverkabelung) instandsetzen. $\rightarrow$ Ende
6	Kurzschluss gegen Masse der Leitung Ansteuerung Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) prüfen:	Widerstand am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 31« und Masse messen.	$\infty \Omega$ $\Rightarrow$ Schritt 13	$\Rightarrow$ Schritt 7
7	Kurzschluss gegen Masse der Leitung Ansteuerung Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) prüfen:	- Stecker Magnetventile (Getriebe Vorverkabelung) abziehen - Widerstand am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 31« und Masse messen.	$\infty \Omega$ $\Rightarrow$ Schritt 8	Leitungssatz zum Steuergerät Tiptronic (Getriebe Vorverkabelung) instandsetzen. $\rightarrow$ Ende
8	Kurzschluss gegen Masse der Leitung Ansteuerung Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) im Getriebe prüfen:	(Warnhinweise beachten!) ATF-Wanne am Getriebe entfernen (zuvor Flüssigkeit ablassen). ATF-Filter entfernen, Stecker und Verkabelung einer Sichtprüfung unterziehen: - Stecker am Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) abziehen - Widerstand zwischen abgezogenem Stecker (Leitungsseitig) »Pin A13« und Masse (Getriebegehäuse) messen.	$\infty \Omega$ $\Rightarrow$ Schritt 9	$\Rightarrow$ Schritt 15

Arbeitsanweisung			Anzeige i. O.	wenn nicht i. O.
9	Kurzschluss gegen Masse der Windung im Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) prüfen:	Widerstand am Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) »Pin A13« und Masse (Getriebegehäuse) messen.	$\infty \Omega$ $\Rightarrow$ Schritt 14	Windung hat Massechluss. $\Rightarrow$ Schritt 16
10	Unterbrechung der Leitung Ansteuerung und der Leitung Masseversorgung Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) prüfen:	- Stecker Magnetventile (Getriebe Vorverkabelung) abziehen - Widerstand der Leitungen zwischen dem Stecker Steuergerät Tiptronic »Pin 17, 31« und Stecker Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) »Pin A14, A13« messen.	$< 2 \Omega$ $\Rightarrow$ Schritt 11	Leitungssatz zum Steuergerät Tiptronic (Getriebe Vorverkabelung) instandsetzen. $\rightarrow$ Ende
11	Unterbrechung der Leitung Ansteuerung und der Leitung Masseversorgung Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) im Getriebe prüfen:	(Warnhinweise beachten!) ATF-Wanne am Getriebe entfernen (zuvor Flüssigkeit ablassen). ATF-Filter entfernen, Stecker und Verkabelung einer Sichtprüfung unterziehen: - Stecker Magnetventile (Getriebe Vorverkabelung) anschließen - Stecker am Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) abziehen - Widerstand zwischen dem Stecker Steuergerät Tiptronic »Pin 17, 31« und Stecker Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) »Pin A14, A13« messen.	$< 2 \Omega$ $\Rightarrow$ Schritt 12	$\Rightarrow$ Schritt 15
12	Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) Windung auf Unterbrechung und Kurzschluss prüfen:	Widerstand zwischen »Pin A13« und »Pin A14« am Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) messen.	$5,3 \pm 0,3 \Omega$ (bei 20°C) $\Rightarrow$ Schritt 14	Windung unterbrochen bzw. Kurzschluss. $\Rightarrow$ Schritt 16
13	Mechanische Funktionalität des Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) über den Stecker Steuergerät Tiptronic prüfen:	Mit geeignetem und entsprechend der Stromaufnahme des Schaltmagnetventils abgesichertem Hilfskabel, »Pin 31« am Stecker Steuergerät Tiptronic kurzzeitig mit »ca. 12 V Batteriespannung« bestromen.	$\Rightarrow$ Schritt 17	Schaltmagnetventil schwergängig. $\Rightarrow$ Schritt 16

Arbeitsanweisung			Anzeige i. O.	wenn nicht i. O.
		»Pin 17« muss an Masse angeschlossen werden. Dabei muss ein klares verzögerungsfreies Klicken, des Schaltmagnetventils zu hören sein.		
14	Mechanische Funktionalität direkt am Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) prüfen:	- Mit geeignetem und entsprechend der Stromaufnahme des Schaltmagnetventils abgesichertem Hilfskabel, Schaltmagnetventil kurzzeitig mit »ca. 12 V Batteriespannung« am »Pin A13« und Masse am »Pin A14« bestromen. - Dabei muss ein klares verzögerungsfreies Klicken, des Schaltmagnetventils zu hören sein.	⇒ Schritt 17	Schaltmagnetventil schwergängig. ⇒ Schritt 16
15	Leitungssatz im Getriebe erneuern		(Warnhinweise beachten!) ATF-Wanne am Getriebe entfernen (zuvor Flüssigkeit ablassen). ATF-Filter entfernen. → Ende	
16	Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) erneuern		Erneuern nur wenn: die Leitungen im Getriebe auf Scheuerstellen überprüft und für i. O. befunden wurden. → Ende	
17	Steuergerät erneuern		Hinweis zum Steuergerätetausch beachten! → Ende	

3.) Fehlersuche nur für die Fehlerart: »elektrischer Fehler im Stromkreis«



Hinweis!

Ist zusätzlich zu diesem Fehler, der Fehler »0364 Spannungsversorgung Klemme 15« abgespeichert, dann ist die Ursache auf der Spannungsversorgungsseite des »Steuergerät Tiptronic« zu suchen!

Arbeitsanweisung			Anzeige i. O.	wenn nicht i. O.
1	Batteriespannung/-strom und Drehstromgenerator Ladespannung/-strom prüfen:	♦ Motordrehzahl am Fahrzeugmotor > 2000 U/min. ♦ Die Ladespannung/-strom des Generators messen.	11,4 bis 14,5 V ⇒ Schritt 2	Batterie wenn notwendig laden, wenn defekt erneuern. Leitungen/ Regler bzw. Dioden defekt. Leitungen bzw. Generator instandsetzen. Nach der Instandsetzung Fehlerspeicher löschen und unter Beachtung der Diagnosebedingungen den Fehlerspeicher erneut auslesen. Wenn kein Fehler abgelegt ist dann: → Ende Wenn der Fehler wieder vorhanden ist, dann: ⇒ Schritt 2
2	Spannungsversorgung Klemme 15 zum Steuergerät Tiptronic prüfen:	♦ Zündung aus ♦ Stecker am Steuergerät Tiptronic abziehen ♦ Zündung ein ♦ Spannung am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 27, 28« und Masse messen.	10,5 bis 14,5 V ⇒ Schritt 3	Sicherung »51« im Sicherungsträger Schalttafel rechts prüfen ob defekt (Widerstandsmessung). Leitungen Spannungsversorgung auf Kurzschluss gegen Masse prüfen: ⇒ Schritt 4
3	Masseversorgung zum Steuergerät Tiptronic prüfen:	♦ Spannung zwischen »Pin 1, 2 und Batterie Plus« messen.	10,5 bis 14,5 V ⇒ Schritt 4	Masseleitung auf Kurzschluss gegen Plus prüfen: ⇒ Schritt 5
4	Kurzschluss gegen Masse der Leitungen Spannungsversorgung prüfen:	♦ Zündung aus ♦ Spannung am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 27, 28 und Batterie Plus« messen.	< 0,3 V ⇒ Schritt 5	Kurzschluss gegen Masse in den Leitungen Stecker Steuergerät Tiptronic »Pin 27, 28 und Sicherung 51« im Sicherungsträger Schalttafel rechts. Leitung instandsetzen und defekte Sicherung erneuern. → Ende

Arbeitsanweisung			Anzeige i. O.	wenn nicht i. O.
5	Kurzschluss gegen Plus der Leitungen Masseversorgung, prüfen:	◆ Zündung an ◆ Spannung zwischen »Pin 1, 2 und Karosseriemasse« messen.	< 0,3 V ⇒ Schritt 6	Kurzschluss gegen Plus in den Leitungen Stecker Steuergerät Tiptronic und »Karosseriemassepunkt 26«. Leitung/-en instandsetzen und defekte Sicherung erneuern. → Ende
6	Unterbrechung der Leitungen Spannungsversorgung, prüfen:	◆ Zündung aus ◆ Widerstand am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 27, 28 und Sicherung 51« im Sicherungsträger Schalttafel rechts messen.	< 0,5 Ω ⇒ Schritt 7	Unterbrechung in den Leitungen zum Sicherungsträger Schalttafel rechts. Leitung/en instandsetzen. Die Sicherung einbeziehen. → Ende
7	Unterbrechung der Leitungen Masseversorgung, prüfen:	◆ Widerstand am Stecker Steuergerät Tiptronic zwischen »Pin 1, 2 und Karosseriemasse« messen.	< 0,5 Ω ⇒ Schritt 8	Unterbrechung in den Leitungen, Stecker Steuergerät Tiptronic und Karosseriemasse. Leitung/en instandsetzen. → Ende
8	Spannungsversorgung Klemme 15 an der Sicherung prüfen:	◆ Spannung zwischen Sicherungsstecker »51 und Karosseriemasse« Sicherungsträger Schalttafel rechts, messen.	10,5 V bis 14,5 V ⇒ Schritt 9	Kurzschluss/ Übergangswiderstand/ oxydierte bzw. lose Verbindungen vor bzw. im Sicherungsträger. Wenn möglich instandsetzen, ansonsten Sicherungsträger Schalttafel rechts erneuern. → Ende
9	Die weitere Fehlersuche entsprechend den Tabellen »Diagnose/Fehlersuche« fortsetzen: 1.) Fehlersuche nur bei der Fehlerart: »Kurzschluss gegen Plus« 2.) Fehlersuche nur bei der Fehlerart: »Unterbrechung/ Kurzschluss gegen Masse«		Der Arbeitsanweisung in den Tabellen folgen und den Fehler auf der Seite der Ansteuerung des Elektromagnetventil Modulationsdruck (Haupt) suchen. → Ende	

