

AN DEN MOTOR-A/T-ECU KLEMMEN PRÜFEN <A/T>

TABELLE FÜR KLEMMENSPIGELWERTE

Motor-A/T-ECU, Kabelstecker Klemmenanordnung

107	120	130
106	119	128
105	118	127
	117	126
	116	125
	115	124
	114	123
104	113	122
103	112	121
102	111	120
101	110	119
	109	118
	108	117
	107	116
	106	115
	105	114
	104	113
	103	112
	102	111
	101	110
	100	109
	99	108
	98	107
	97	106
	96	105
	95	104
	94	103
	93	102
	92	101
	91	100
	90	99
	89	98
	88	97
	87	96
	86	95
	85	94
	84	93
	83	92
	82	91
	81	90
	80	89
	79	88
	78	87
	77	86
	76	85
	75	84
	74	83
	73	82
	72	81
	71	80
	70	79
	69	78
	68	77
	67	76
	66	75
	65	74
	64	73
	63	72
	62	71
	61	70
	60	69
	59	68
	58	67
	57	66
	56	65
	55	64
	54	63
	53	62
	52	61
	51	60
	50	59
	49	58
	48	57
	47	56
	46	55
	45	54
	44	53
	43	52
	42	51
	41	50
	40	49
	39	48
	38	47
	37	46
	36	45
	35	44
	34	43
	33	42
	32	41
	31	40
	30	39
	29	38
	28	37
	27	36
	26	35
	25	34
	24	33
	23	32
	22	31
	21	30
	20	29
	19	28
	18	27
	17	26
	16	25
	15	24
	14	23
	13	22
	12	21
	11	20
	10	19
	9	18
	8	17
	7	16
	6	15
	5	14
	4	13
	3	12
	2	11
	1	10
		9
		8
		7
		6
		5
		4
		3
		2
		1

7FU1763

Klemme	Zu überprüfende Gegenstände	Prüfbedingung (Motorzustand)	Normaler Zustand
1	Einspritzdüsen Nr. 1 ausgeschaltet	Nach dem Warmlaufen den Motor im Leerlauf laufen lassen, dann abrupt das Gaspedal durchtreten.	Spannung fällt kurzzeitig von 9 - 13 V ab
9	Einspritzdüsen Nr. 2 ausgeschaltet		
24	Einspritzdüsen Nr. 3 ausgeschaltet		
2	Einspritzdüsen Nr. 4 ausgeschaltet		
3	Lambda-Sondenheizung (vorne)	Motor: Leerlauf	0 - 3 V
		Motor: 3.500 1/min	Systemspannung
6	Einspritzventilantriebsrelais	Zündschalter: OFF	0 - 0,1 V
		Zündschalter: ON	0,5 - 1,0 V
8	Lichtmaschine, Klemme G	<ul style="list-style-type: none"> Motor: Im Leerlauf nach dem Warmlaufen Lüfterrad: nicht in Betrieb Scheinwerfer: AUS auf EIN Bremsleuchte: AUS auf EIN Heckscheibenheizungsschalter: AUS auf EIN 	Spannung steigt um 0,2 - 3,5 V an
54	Lichtmaschine, Klemme FR	<ul style="list-style-type: none"> Motor: Im Leerlauf nach dem Warmlaufen Lüfterrad: nicht in Betrieb Scheinwerfer: AUS auf EIN Bremsleuchte: AUS auf EIN Heckscheibenheizungsschalter: AUS auf EIN 	Spannung fällt ab
11	Zündspule Nr. 1	Motordrehzahl: 3.000 1/min	0,3 - 3,0 V
12	Zündspule Nr. 2		
31	Zündspule Nr. 3		
30	Zündspule Nr. 4		
14	Drosselklappensteuerung, Servorelais	Zündschalter: OFF	0 - 0,1 V
		Zündschalter: ON	0,5 - 1,0 V
18	Lüftersteuerung	Kondensatorlüfter nicht in Betrieb	Systemspannung
		Kondensatorlüfter nicht in Betrieb	0 - 3 V oder mehr
19	Luftmengenmesser-Rückstellsignal	Motor: Leerlauf	0 - 1 V
		Motordrehzahl: 3.000 1/min	6 - 9 V

Klemme	Zu überprüfende Gegenstände	Prüfbedingung (Motorzustand)	Normaler Zustand	
20	Klimaanlagenrelais	<ul style="list-style-type: none"> Motor: Leerlauf Klimaanlagenschalter: AUS auf EIN (Verdichter in Betrieb) 	Systemspannung ändert zeitweilig 6 V oder mehr auf 0 - 3 V	
21	Kraftstoffpumpenrelais	Zündschalter: ON	Systemspannung	
		Motor: Leerlauf	0 - 3 V	
22	Motorwarnleuchte	Zündschalter: AUS auf EIN	Systemspannung	
23	GDI ECO Anzeigeleuchte	Zündschalter: AUS → EIN	0 - 3 V (Systemspannung nach fünf Sekunden)	
		Motor abrupt hochdrehen	Systemspannung	
26	Lambda-Sondenheizung (hinten)	Motor: Leerlauf	0 - 3 V	
		Motor: 3.500 1/min	Systemspannung	
34	Spülluftsteuer-Magnetventil	<ul style="list-style-type: none"> Kühlmitteltemperatur: 80 - 95°C Zündschalter: ON 	Motor: Stillstand	Systemspannung
			Motor: Nach dem Anlassen, Motordrehzahl auf bis zu 3.500 1/min erhöhen	Spannung fällt ab
41	Masse	Zündschalter: ON	Systemspannung	
47				
43	Motor-Zündsignal	Motordrehzahl: 3.000 1/min	0,3 - 3,0 V	
44	Kühlmitteltemperatursensor	Zündschalter: ON	Bei einer Kühlmitteltemperatur von 0°C	3,2 - 3,8 V
			Bei einer Kühlmitteltemperatur von 20°C	2,3 - 2,9 V
			Bei einer Kühlmitteltemperatur von 40°C	1,3 - 1,9 V
			Bei einer Kühlmitteltemperatur von 80°C	0,3 - 0,9 V
45	Kurbelwinkelsensor	Motor: Wird mit Anlasser durchgedreht	0,4 - 4,0 V	
		Motor: Leerlauf	1,5 - 2,5 V	
46	Versorgungsspannung liegt an Gaspedalpositionssensor (1. Kanal) an	Zündschalter: ON	4,5 - 5,5 V	
49	Motorsteuerungs-Relais	Zündschalter: OFF	0 - 3 V	
		Zündschalter: ON	Systemspannung	
51	Abgasrückführungsventil (EGR) (A)	Zündschalter: AUS auf EIN	5 - 8 V (Ändert wiederholt für ungefähr 3 Sekunden)	
53	Abgasrückführungsventil (EGR) (C)			
60	Abgasrückführungsventil (EGR) (B)			
62	Abgasrückführungsventil (EGR) (C)			

Klemme	Zu überprüfende Gegenstände	Prüfbedingung (Motorzustand)		Normaler Zustand
52	Öldruckschalter der Servolenkung	Motor: Im Leerlauf nach dem Warmlaufen	Wenn das Lenkrad nicht eingeschlagen wird	Systemspannung
			Wenn das Lenkrad eingeschlagen wird	0 - 3 V
55	Atmosphärendrucksensor	Zündschalter: ON	Höhe: 0 m	3,7 - 4,3 V
			Höhe: 1.200 m	3,2 - 3,8 V
56	Nockenwellensensor	Motor: Wird mit Anlasser durchgedreht		0,3 - 3,0 V
		Motor: Leerlauf		0,5 - 3,5 V
58	Zündschalter-ST	Motor: Wird mit Anlasser durchgedreht		8 V oder mehr
63	Einspritzventil Prüfsignal "offener Stromkreis"	Motor: Steigt aus Leerlaufdrehzahl bis zu 4.000 1/min		Spannung fällt geringfügig ab (ungefähr 0,7 V) von 4,5 - 5,0 V.
64	Ansauglufttemperatur-Sensor	Zündschalter: ON	Bei einer Ansauglufttemperatur von 0°C	3,2 - 3,8 V
			Bei einer Ansauglufttemperatur von 20°C	2,3 - 2,9 V
			Bei einer Ansauglufttemperatur von 40°C	1,5 - 2,1 V
			Bei einer Ansauglufttemperatur von 80°C	0,4 - 1,0 V
65	Luftmassenmesser	Motor: Leerlauf		2,2 - 3,2 V
		Motordrehzahl: 2.500 1/min		
66	Reservestromversorgung	Zündschalter: OFF		Systemspannung
71	Lambdasonde (vorne)	Motor: Läuft nach dem Aufwärmen mit 2.500 1/min (Mit Digitalvoltmeter prüfen.)		Spannung 0 V und 0.8 V alternierend
73	Lambdasonde (hinten)	<ul style="list-style-type: none"> • Getriebe: Fahrstufe L • Motordrehzahl: Mindestens 3.500 1/min • Fahren mit weit geöffneter Drosselklappe 		0,6 - 1,0 V
78	Drosselklappensensor (2. Kanal)	Zündschalter: ON	Gaspedal loslassen.	4,5 - 5,5 V
			Gaspedal ganz durchtreten.	0,4 - 0,6 V
79	Gaspedalpositionsschalter	Zündschalter: ON	Gaspedal loslassen.	0 - 1 V
			Gaspedal leicht betätigen (niedertreten).	4,0 V oder höher
80	Fahrgeschwindigkeits-sensor	<ul style="list-style-type: none"> • Zündschalter: ON • Fahrzeug langsam vorwärts bewegen 		Spannung 0 V und 8 - 12 V alternierend (ändert wiederholt)

Klemme	Zu überprüfende Gegenstände	Prüfbedingung (Motorzustand)		Normaler Zustand
83	Klimaanlagenschalter	Motor: Leerlauf	Klimaanlagenschalter: OFF	0 - 3 V
			Klimaanlagenschalter: EIN (Kompressor aktiviert)	Systemspannung
86	Bremslichtschalter:	Lichtschalter: OFF		0 - 3 V
		Lichtschalter: Heckleuchtenposition		Systemspannung
87	Am Sensor anliegende Spannung	Zündschalter: ON		4,5 - 5,5 V
93	Kraftstoffdrucksensor	Motor: Leerlauf		0,3 - 4,7 V
94	A/C-Drucksensor	Motor: Leerlauf	Klimaanlagenschalter auf Max. COOL (bei Volllast) stellen	8 V oder mehr
			Klimaanlagenschalter auf Max. HOT (bei Niedriglast) stellen	4 V oder weniger
95	Gaspedalpositionssensor (1. Kanal)	Zündschalter: ON	Gaspedal loslassen.	0,9 - 1,2 V
			Gaspedal ganz durchtreten.	4,0 V oder höher
96	Bremskraft-Unterdrucksensor	Motor: Motor aus der Leerlaufdrehzahl heraus stoppen, Zündschalter einschalten und Bremspedal mehrere Male treten.		Spannung steigt an.
98	Zündschalter-IG	Zündschalter: ON		Systemspannung
123	Bremsleuchtenschalter	Den Bremspedal niederdrücken.		Systemspannung
		Den Bremspedal nicht niederdrücken.		0 - 3 V

PRÜFTABELLE DES WIDERSTANDS UND STROMDURCHGANGS ZWISCHEN DEN KLEMMEN

1. Den Zündschalter ausschalten.
2. Motor-A/T-ECU Kabelstecker abziehen
3. Widerstand gemäß Prüfplan auf Durchgang prüfen, zwischen den kabelbaumseitigen Steckverbinderklemmen der Motor-A/T-ECU.

HINWEIS

- (1) Beim Messen des Widerstands und Prüfen des Durchganges sollte statt eines Prüffingers ein Kabelbaum zur Überprüfung des Kontaktpoldrucks verwendet werden.
- (2) Die Prüfgänge brauchen nicht unbedingt in der Reihenfolge der Tabelle ausgeführt zu werden.

Vorsicht

Auf korrekten Anschluß bzw. Auswahl der zu prüfenden der Klemmen achten. Werden die falschen Klemmen angeschlossen oder Kabelsteckerklemmen nicht korrekt an Masse gelegt (geerdet), können folgende Komponenten beschädigt werden: Fahrzeugverkabelung, Sensoren, Motor-A/T-ECU und/oder Ohmmeter.

Dies darf auf keinen Fall geschehen!

4. Falls das Ohmmeter Abweichungen vom Sollwert anzeigt, ist der entsprechende Sensor, das Stellantrieb und die damit zusammenhängende Verdrahtung zu überprüfen, zu reparieren oder auszuwechseln.
5. Nach der Reparatur oder dem Austausch erneut mit dem Ohmmeter nachprüfen, ob damit alle Störungen behoben sind.

Motor-A/T-ECU kabelbaumseitige Klemmenanordnung

107	106	105		104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
-----	-----	-----	--	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

7FU1764

Klemme	Zu überprüfende Gegenstände	Sollwert, Normalzustand (Betriebszustände prüfen)
3 - 41	Lambda-Sondenheizung (vorne)	4,5 - 8,0 Ω (bei 20°C)
26 - 41	Lambda-Sondenheizung (hinten)	11 - 18 Ω (bei 20°C)
34 - 41	Spülluftsteuer-Magnetventil	28 - 36 Ω (bei 20°C)
Zwischen Klemme 42 und Karosserie-Masse	Masse	Stromdurchgang liegt vor (0 Ω)
Zwischen Klemme 48 und Karosserie-Masse		
51 - 41	Abgasrückführungsventil (EGR) (A)	10 - 20 Ω (bei 20°C)
53 - 41	Abgasrückführungsventil (EGR) (C)	
60 - 41	Abgasrückführungsventil (EGR) (B)	
62 - 41	Abgasrückführungsventil (EGR) (D)	
44 - 81	Kühlmitteltemperatursensor	5,1 - 6,5 kΩ (Wenn Kühlmitteltemperatur 0°C ist)
		2,1 - 2,7 kΩ (Wenn Kühlmitteltemperatur 20°C ist)
		0,9 - 1,3 kΩ (Wenn Kühlmitteltemperatur 40°C ist)
		0,26 - 0,36 kΩ (Wenn Kühlmitteltemperatur 80°C ist)
64 - 81	Ansauglufttemperatur-Sensor	5,3 - 6,7 kΩ (Wenn Ansauglufttemperatur gleich 0°C)
		2,3 - 3,0 kΩ (Wenn Ansauglufttemperatur gleich 20°C)
		1,0 - 1,5 kΩ (Wenn Ansauglufttemperatur gleich 40°C)
		0,30 - 0,42 kΩ (Wenn Ansauglufttemperatur gleich 80°C)
79 - 81	Gaspedalpositionsschalter	Durchgang (wenn Gaspedal nicht betätigt ist)
		Kein Durchgang (wenn Gaspedal leicht betätigt ist)