

ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEM

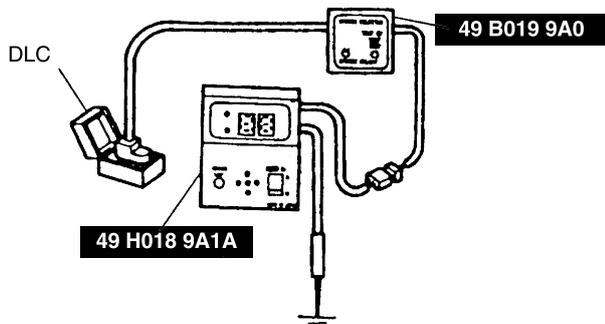
Nur Europa

WL/WLT-Modelle

FEHLERCODES AUSLESEN

Verwendung des Spezialwerkzeugs
(Selbstdiagnose-Prüfer)

1. **Spezialwerkzeuge** an Diagnoseanschluss im Motorraum und schwarzes Kabel (-) an Fahrzeugmasse anschließen.



2. Schalter an **Spezialwerkzeug** (Selbstdiagnose-Prüfer) auf A stellen.
3. Drehschalter am **Spezialwerkzeug** (Systemwähler) auf 1 und Prüfschalter auf SELF TEST drehen.
4. Zündung einschalten.
5. Sicherstellen, dass der Summer ca. 3 Sekunden ertönt und der Code "88" 5 Sekunden lang blinkt. Wird kein DTC festgestellt, wird anschließend "00" angezeigt.

Hinweis

- Blinkt "88" nicht, B+-Anschluss des Diagnosesteckers sowie entsprechende Kabelstränge und Stecker prüfen.
- Blinkt "88" und ertönt der Summer länger als 20 Sekunden, Kabelstrang zwischen PCM-Pin und DLC prüfen. Ist der Kabelstrang i. O., PCM erneuern und prüfen.

6. Werden DTCs angezeigt, betroffene Bereiche prüfen und wie erforderlich instand setzen.

Hinweis

- Ein DTC besteht aus vier Ziffern. Diese werden nacheinander im rechten Fenster des Displays angezeigt. (Im linken Fenster wird stets "1" angezeigt.)
- Liegen mehrere Fehler vor, werden die Codes in numerischer Reihenfolge ausgegeben.

7. Nach Abschluss der Instandsetzung alle DTCs aus dem Speicher löschen. (Siehe NACH DER INSTANDSETZUNG.)
8. **Spezialwerkzeuge** abbauen.

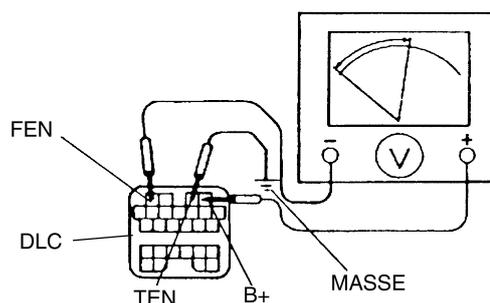
Verwendung des Voltmeters

1. Zündung ausschalten.
2. Mit Hilfe eines Überbrückungskabels den Diagnosestecker im Motorraum, Pin TEN, an Masse anschließen.

Achtung

- **Beim Verbinden eines inkorrekten Diagnosestecker-Pins kann ein Fehler auftreten. Vorsichtig nur die angegebenen Pins verbinden.**

3. Minuskabel eines Voltmeters (Messbereich 20 V) an Diagnosestecker-Pin FEN und Pluskabel an Diagnosestecker-B+ anschließen.



4. Zündung einschalten.
5. Das Voltmeter zeigt ca. 3 Sekunden lang Batteriespannung und anschließend 0 V an.
6. Durch die Bewegung der Voltmeter-Nadel ausgegebene DTCs ablesen. Wird kein DTC erfasst, bewegt sich die Nadel nicht.
7. Werden DTCs angezeigt, betroffene Bereiche prüfen und wie erforderlich instand setzen.
8. Nach Abschluss der Instandsetzung alle DTCs aus dem Speicher löschen. (Siehe NACH DER INSTANDSETZUNG.)
9. Voltmeter und Überbrückungskabel abbauen.

NACH DER INSTANDSETZUNG

1. Nach der Instandsetzung Massekabel – Batterie für mindestens 20 Sekunden abklemmen und Bremspedal betätigen. Massekabel – Batterie anklemmen.
2. Motor auf Betriebstemperatur bringen.

Hinweis

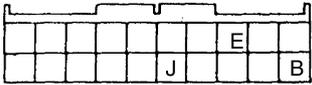
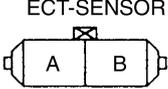
- Lässt sich der Motor nicht starten, Anlasser 5-6 Sekunden betätigen.

3. Erneut gemäß "FEHLERCODES AUSLESEN" vorgehen.
4. Sicherstellen, dass kein DTC angezeigt wird.

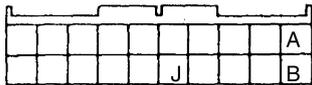
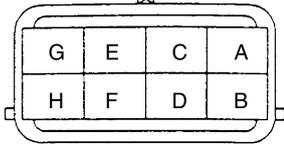
ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEM

DTCS PRÜFEN DTC-Tabelle

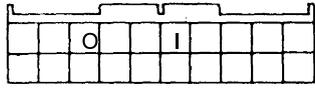
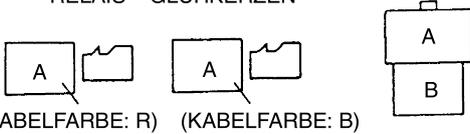
DTC Nr.	Anzeige	Zustand
09		Kühlmitteltemperatur-Sensor (ECT-Sensor) defekt
12		Verstellhebelpositions-Sensor defekt
36		Relais – Glühkerzen defekt

DTC 09		KÜHLMITTELTEMPERATUR-SENSOR (ECT-SENSOR) DEFEKT	
BESCHREIBUNG		Eingangssignal an PCM mehr als 2,0 Sekunden lang zu hoch oder zu niedrig	
MÖGLICHE URSACHE		<ul style="list-style-type: none"> • ECT-Sensor defekt. • Unterbrechung oder Kurzschluss in der Verkabelung zwischen ECT-Sensor, Pin A und PCM, Pin E. • Unterbrechung oder Kurzschluss in der Verkabelung zwischen ECT-Sensor, Pin B und PCM, Pin B. 	
SCHRITT	PRÜFUNG	MASSNAHME	
1	Ist der Anschluss des ECT-Sensors bzw. des Steckers – PCM schlecht?	Ja	Stecker instand setzen oder erneuern. Weiter mit Schritt 6.
		Nein	Weiter mit nächstem Schritt.
2	Stecker – ECT-Sensor abziehen. Zündung einschalten. Liegen an Pin A des Steckers 5 V an?	Ja	Weiter mit nächstem Schritt.
		Nein	Verkabelung auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen. (zwischen PCM, Pin B und ECT-Sensor, Pin B).
3	Besteht Durchgang zwischen Stecker, Pin A und PCM, Pin E?	Ja	Weiter mit nächstem Schritt.
		Nein	Verkabelung instand setzen oder erneuern. Weiter mit Schritt 6.
4	Ist der ECT-Sensor i. O.? + STEUERUNG, KÜHLMITTELTEMPERATUR-SENSOR (ECT-SENSOR) PRÜFEN	Ja	Weiter mit nächstem Schritt.
		Nein	ECT-Sensor erneuern. Weiter mit Schritt 6.
5	DTCs aus Speicher löschen. Liegt derselbe DTC nach Abarbeiten von "Nach der Instandsetzung" weiterhin vor?	Ja	Weiter mit Schritt 1.
		Nein	Zeitweise schlechter Anschluss in Verkabelung oder Stecker. Stecker und/oder Verkabelung instand setzen. Weiter mit nächstem Schritt.
6	DTCs aus Speicher löschen. Liegen nach Abarbeiten von "Nach der Instandsetzung" DTCs vor?	Ja	Weiter mit entsprechender DTC-Prüfung.
		Nein	Fehlersuche beendet.
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>PCM (20-PIN)</p>  <p>KABELSTRANGSEITIGER STECKER (KABELSTRANGSEITIG)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ECT-SENSOR</p>  <p>KABELSTRANGSEITIGER STECKER (PINSEITIG)</p> </div> </div>			

ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEM

DTC 12	VERSTELLHEBELPOSITIONS-SENSOR DEFEKT		
BESCHREIBUNG	<ul style="list-style-type: none"> Eingangsspannung von Verstellhebelpositions-Sensor unter 0,1 V oder über 4,75 V nach 1,0 Sekunden. Bei eingeschaltetem Leerlaufschalter liegt die Eingangsspannung vom Verstellhebelpositions-Sensor unter 0,35 V oder über 1,39 V. 		
MÖGLICHE URSACHE	<ul style="list-style-type: none"> Verstellhebelpositions-Sensor defekt. Leerlaufschalter defekt. Unterbrechung in der Verkabelung zwischen Verstellhebelpositions-Sensor (8-Pin-Stecker – FIP), Pin C und PCM, Pin B. Unterbrechung oder Kurzschluss in der Verkabelung zwischen Verstellhebelpositions-Sensor (8-Pin-Stecker – FIP), Pin A und PCM, Pin J. Unterbrechung oder Kurzschluss in der Verkabelung zwischen Verstellhebelpositions-Sensor (8-Pin-Stecker – FIP), Pin B und PCM, Pin A. Unterbrechung oder Kurzschluss in der Verkabelung zwischen Leerlaufschalter (8-Pin-Stecker – FIP), Pin E und PCM, Pin H. 		
SCHRITT	PRÜFUNG		MASSNAHME
1	Ist der Anschluss des Steckers – Verstellhebelpositions-Sensor bzw. des Steckers – PCM schlecht?	Ja	Stecker instand setzen oder erneuern. Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Weiter mit nächstem Schritt.
2	Stecker – Verstellhebelpositions-Sensor abziehen. Zündung einschalten. Liegen an Pin B des Steckers 5 V an?	Ja	Weiter mit nächstem Schritt.
		Nein	Verkabelung auf Unterbrechung oder Kurzschluss prüfen (zwischen PCM, Pin A und Verstellhebelpositions-Sensor, Pin B).
3	Besteht Durchgang zwischen Stecker, Pin A und PCM, Pin J?	Ja	Weiter mit nächstem Schritt.
		Nein	Verkabelung instand setzen oder erneuern. Weiter mit Schritt 7.
4	Besteht Durchgang zwischen Stecker, Pin C und PCM, Pin B?	Ja	Verstellhebelpositions-Sensor erneuern. Weiter mit Schritt 7.
		Nein	Verkabelung instand setzen oder erneuern. Weiter mit Schritt 7.
5	Besteht Durchgang zwischen Stecker, Pin E und PCM, Pin H?	Ja	Weiter mit nächstem Schritt.
		Nein	Verkabelung instand setzen oder erneuern. Weiter mit Schritt 7.
6	Ist der Leerlaufschalter i. O.? + STEUERUNG, LEERLAUFSCHALTER PRÜFEN	Ja	Weiter mit nächstem Schritt.
		Nein	Leerlaufschalter erneuern.
7	DTCs aus Speicher löschen. Liegt derselbe DTC nach Abarbeiten von “Nach der Instandsetzung” weiterhin vor?	Ja	Weiter mit Schritt 1.
		Nein	Zeitweise schlechter Anschluss in Verkabelung oder Stecker. Stecker und/oder Verkabelung instand setzen. Weiter mit nächstem Schritt.
8	DTCs aus Speicher löschen. Liegen nach Abarbeiten von “Nach der Instandsetzung” DTCs vor?	Ja	Weiter mit entsprechender DTC-Prüfung.
		Nein	Fehlersuche beendet.
 <p>PCM (20-PIN)</p>		 <p>VERSTELLHEBELPOSITIONS-SENSOR</p>	
KABELSTRANGSEITIGER STECKER (KABELSTRANGSEITIG)		KABELSTRANGSEITIGER STECKER (PINSEITIG)	

ON-BOARD-DIAGNOSESYSTEM

DTC 36	RELAIS – GLÜHKERZEN DEFEKT		
BESCHREIBUNG	<ul style="list-style-type: none"> Bei eingeschaltetem Relais – Glühkerzen erhält das PCM vom Relais mehr als 1,0 Sekunden lang ein Spannungssignal unter 1,0 V. Bei ausgeschaltetem Relais – Glühkerzen erhält das PCM vom Relais mehr als 1,0 Sekunden lang ein Spannungssignal über 4,0 V. 		
MÖGLICHE URSACHE	<ul style="list-style-type: none"> Relais – Glühkerzen defekt. Unterbrechung oder Kurzschluss in der Verkabelung zwischen PCM, Pin O und Relais – Glühkerzen, Pin A (BR). Unterbrechung oder Kurzschluss in der Verkabelung zwischen PCM, Pin I und Relais – Glühkerzen, Pin A (B). Unterbrechung oder Kurzschluss in der Verkabelung zwischen Relais – Glühkerzen, Pin A (R) und Sicherung – Glühkerzen. 		
SCHRITT	PRÜFUNG	MASSNAHME	
1	Ist der Anschluss des Steckers – Relais – Glühkerzen oder des Steckers – PCM schlecht?	Ja	Stecker instand setzen oder erneuern. Weiter mit Schritt 5.
		Nein	Weiter mit nächstem Schritt.
2	Relais – Glühkerzen ausbauen. Besteht Durchgang zwischen Stecker, Pin A und PCM, Pin O? Besteht Durchgang zwischen Stecker, Pin A (B) und PCM, Pin I?	Ja	Weiter mit nächstem Schritt.
		Nein	Kabelstrang instand setzen bzw. erneuern.
3	Besteht Durchgang zwischen Stecker, Pin B und Fahrzeugmasse?	Ja	Weiter mit nächstem Schritt.
		Nein	Kabelstrang instand setzen bzw. erneuern.
4	Besteht Durchgang zwischen Stecker, Pin A (R) und der Sicherung – Glühkerzen?	Ja	Weiter mit nächstem Schritt.
		Nein	Kabelstrang instand setzen bzw. erneuern.
5	Ist das Relais – Glühkerzen i. O.? + ANSAUGLUFTSYSTEM, RELAIS – GLÜHKERZEN PRÜFEN	Ja	Weiter mit nächstem Schritt.
		Nein	Relais – Glühkerzen erneuern.
6	DTCs aus Speicher löschen. Liegt derselbe DTC nach Abarbeiten von “Nach der Instandsetzung” weiterhin vor?	Ja	Weiter mit Schritt 1.
		Nein	Zeitweise schlechter Anschluss in Verkabelung oder Steckern. Stecker und/oder Verkabelung instand setzen. Weiter mit nächstem Schritt.
7	DTCs aus Speicher löschen. Liegen nach Abarbeiten von “Nach der Instandsetzung” DTCs vor?	Ja	Weiter mit entsprechender DTC-Prüfung.
		Nein	Fehlersuche beendet.
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>PCM (20-PIN)</p>  <p>KABELSTRANGSEITIGER STECKER (KABELSTRANGSEITIG)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>RELAIS – GLÜHKERZEN</p>  <p>(KABELFARBE: R) (KABELFARBE: B)</p> <p>KABELSTRANGSEITIGER STECKER (PINSEITIG)</p> </div> </div>			