

AKUSTISCHES WARNSYSTEM

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
ALLGEMEINES		FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG	
EINFÜHRUNG	1	FAHRERSEITIGER GURTWARNSCHALTER ...	3
FUNKTIONSBESCHREIBUNG		FAHRTÜR-OFFEN-SCHALTER	2
FAHRERSEITIGER GURTWARNSCHALTER ...	2	LICHTHAUPTSCHALTER	3
FAHRTÜR-OFFEN-SCHALTER	2	SCHALTER/ZÜNDSCHLÜSSEL-STECKT	3
FAHRZEUGCOMPUTER	1	AUS- UND EINBAU	
LICHTHAUPTSCHALTER	2	SCHALTER DES AKUSTISCHEN	
SCHALTER/ZÜNDSCHLÜSSEL-STECKT	2	WARNSYSTEMS	4

ALLGEMEINES

EINFÜHRUNG

Bei Fahrzeugen dieses Typs ist das akustische Warnsystem serienmäßig eingebaut. Dieses System läßt akustische Warnsignale ertönen, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- Eine Fahrzeugtür ist während der Fahrt geöffnet [Fahrertür bei einer Geschwindigkeit über 16 km/h (10 mph), übrige Türen bei einer Geschwindigkeit über 5 km/h (3 mph)];
- Bei eingeschalteter Zündung ist der fahrerseitige Sicherheitsgurt nicht angelegt;
- Bei ausgeschalteter Zündung und geöffneter Fahrertür sind die Hauptscheinwerfer oder die Standleuchten eingeschaltet;
- Bei ausgeschalteter Zündung und geöffneter Fahrertür ist der Zündschlüssel nicht abgezogen;
- Die Kraftstoff-Warnleuchte leuchtet auf (weniger als ein Achtel des maximalen Fassungsvermögens im Kraftstofftank);
- Eine Heckleuchte ist ausgefallen;
- Die Blinker sind auf einer Strecke von mindestens 1,6 Kilometern (1 Meile) eingeschaltet, ohne daß die Fahrgeschwindigkeit oder der Öffnungswinkel der Drosselklappe verringert wurde;
- Die Füllstandwarnleuchte/Scheibenwaschanlage leuchtet auf.

Nachstehend werden die Hauptbauteile des akustischen Warnsystems beschrieben. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Seite 8W44, "Innenraumleuchten", oder Seite 8W45, "Fahrzeugcomputer", in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

FAHRZEUGCOMPUTER

Der Fahrzeugcomputer steuert zahlreiche elektronische Funktionen im Fahrzeug. Er enthält eine zentrale Recheneinheit (CPU) und ist über den CCD-Datenbus mit anderen Steuergeräten verbunden.

Über den CCD-Datenbus können verschiedene Steuergeräte gemeinsam auf Signale von einzelnen Fühlern, Gebern und Sensoren zugreifen. Hierdurch können der Umfang der Verdrahtung, die interne Hardware der Steuergeräte und die Stromlasten einzelner Fühler, Geber und Sensoren geringer gehalten werden. Gleichzeitig bietet dieses System erhöhte Zuverlässigkeit, verbesserte Diagnosemöglichkeiten sowie die Integration vieler neuer Funktionen.

Zu den Systemen und Funktionen, die vom Fahrzeugcomputer gesteuert oder unterstützt werden, gehört unter anderem das akustische Warnsystem. Der Fahrzeugcomputer enthält einen Tongenerator, der gegebenenfalls akustische Warnsignale erzeugt. Anhand seiner festverdrahteten Eingänge, seiner internen Programmierung und Eingangssignale zur Anforderung von akustischen Warnsignalen über den CCD-Datenbus entscheidet der Fahrzeugcomputer, wann ein akustisches Warnsignal ertönen muß.

Der Fahrzeugcomputer befindet sich unter dem linken Ende der Instrumententafel hinter dem Instrumententafelträger und unterhalb der linken Schaltergruppe. Näheres zum Aus- und Einbau des Fahrzeugcomputers siehe Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeelemente".

Im vorliegenden Kapitel werden nur Prüf- und Instandsetzungsarbeiten für die festverdrahteten Eingangsstromkreise behandelt, die der Fahrzeugcomputer benötigt, um zu entscheiden, wann ein akustisches Warnsignal ertönen muß. Zum Überprüfen des Fahrzeugcomputers, des CCD-Datenbusses

FUNKTIONSBESCHREIBUNG (Fortsetzung)

oder anderer elektronischer Steuergeräte oder -einheiten auf dem CCD-Datenbus, die akustische Warnsignale anfordern, wird der Gebrauch des DRB-Handtestgeräts und das zu Rate ziehen des entsprechenden Systemdiagnosehandbuchs empfohlen. Der Fahrzeugcomputer darf nur bei einem entsprechend autorisierten Fachbetrieb instandgesetzt werden. Eine aktuelle Liste dieser Fachbetriebe ist im Handbuch "Warranty Policies and Procedures" (Allgemeine Bedingungen und Verfahren zur Garantieabwicklung) enthalten.

FAHRTÜR-OFFEN-SCHALTER

Der Fahrtür-Offen-Schalter ist an der fahrerseitigen B-Säule angebracht und schließt einen Massepfad für den Fahrtür-Offen-Schaltkreis des Fahrzeugcomputers, wenn die Fahrtür geöffnet ist, und unterbricht den Massepfad, wenn die Fahrtür geschlossen wird.

Der Fahrtür-Offen-Schalter kann nicht instandgesetzt werden, sondern ist im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung auszutauschen. Näheres hierzu siehe Kapitel 8Q, "Diebstahlwarnanlage".

FAHRERSEITIGER GURTWARNSCHALTER

Der fahrerseitige Gurtwarnschalter ist in den Aufroller des fahrerseitigen Sicherheitsgurts integriert. Er ist in Normalstellung geschlossen und schließt über seinen Spannungsfühlerstromkreis einen Massepfad zum Fahrzeugcomputer. Der Schalter überwacht jeweils, wieviel Gurtband auf dem Aufroller aufgerollt ist. Wird das Gurtband so weit aus dem Aufroller gezogen, daß das Gurtschloß einrasten kann, so unterbricht der Schalter den Massepfad.

Der fahrerseitige Gurtwarnschalter kann nicht instandgesetzt werden. Tritt ein Defekt oder eine Beschädigung am Gurtwarnschalter auf, so muß der Fahrergurt samt Aufroller ausgetauscht werden. Näheres hierzu siehe Kapitel 23, "Karosserie".

SCHALTER/ZÜNDSCHLÜSSEL-STECKT

Der Schalter/Zündschlüssel-Steckt ist in den Zündschalter rechts an der Lenksäule integriert. Er schließt einen Massepfad für den Fahrzeugcomputer, wenn sich der Zündschlüssel im Zündschalter befindet, und unterbricht den Massepfad, wenn der Zündschlüssel abgezogen wird.

Der Schalter/Zündschlüssel-Steckt kann nicht instandgesetzt werden; ist er defekt oder beschädigt, so muß der Zündschalter komplett ausgetauscht werden. Näheres hierzu siehe Kapitel 8D, "Zündanlage".

LICHTHAUPTSCHALTER

Der Lichthauptschalter befindet sich neben der Lenksäule in der linken Schaltergruppe in der Instrumententafel. Er legt am Ausgangstromkreis

für das Standlichtrelais im Fahrzeugcomputer Batteriespannung an, wenn die Standleuchten oder die Hauptscheinwerfer eingeschaltet sind, und unterbricht diese Batteriespannung, wenn die Standleuchten bzw. die Hauptscheinwerfer ausgeschaltet werden.

Der Lichthauptschalter kann nicht instandgesetzt werden, sondern ist im Fall eines Defekts oder einer Beschädigung auszutauschen. Näheres hierzu siehe Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeelemente".

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG**FAHRTÜR-OFFEN-SCHALTER**

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Seite 8W-45, "Fahrzeugcomputer", in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAG VOR DEM DURCHFÜHREN VON PRÜFUNGS-, WARTUNGS- ODER INSTANDSETZUNGSARBEITEN AM LENKRAD ODER AN DER LENKSÄULE ERST DIE INFORMATIONEN IN KAPITEL 8M, "INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME", LESEN. WERDEN NICHT DIE ERFORDERLICHEN VORSICHTSMASSNAHMEN GETROFFEN, SO BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR DURCH EINEN VERSEHENTLICH AUFGEBLASENEN AIRBAG!

(1) Fahrtür öffnen. Die Innenraumleuchten müssen aufleuchten. Ist dies der Fall, den Schalter/Zündschlüssel-Steckt oder den Lichthauptschalter wie in diesem Kapitel beschrieben überprüfen; andernfalls weiter mit Schritt 2.

(2) Batterie-Minuskabel abklemmen und elektrisch isolieren. Den Fahrtür-Offen-Schalter von seinem Kabelbaum-Steckverbinder abziehen. Überprüfen, ob zwischen dem Anschluß des Schalters und dem Schaltergehäuse Durchgang besteht. Bei freigegebenem Schalterstößel muß Durchgang bestehen, und bei gedrücktem Schalterstößel darf kein Durchgang bestehen. Ist dies jeweils der Fall, weiter mit Schritt 3; andernfalls den defekten Schalter austauschen.

(3) Den schwarzen 14-poligen Steckverbinder vom Fahrzeugcomputer abziehen. Durchgang zwischen dem Kabelbaum-Steckverbinder des Fahrtür-Offen-Schalters und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht kein Durchgang, weiter mit Schritt 4; andernfalls den Kurzschluß im Stromkreis nach Bedarf beheben.

(4) Durchgang zwischen den Polen für den Spannungsfühlerstromkreis des Fahrtür-Offen-Schalters im Kabelbaum-Steckverbinder des Schalters und dem schwarzen 14-poligen Steckverbinder des Fahrzeugcomputers prüfen. Besteht Durchgang, den Fahr-

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

zeugcomputer mit Hilfe eines DRB-Handtestgeräts und des entsprechenden Systemdiagnosehandbuchs "Karosserie" überprüfen; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis nach Bedarf beheben.

FAHRERSEITIGER GURTWARNSCHALTER

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Seite 8W-45, "Fahrzeugcomputer", in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAG VOR DEM DURCHFÜHREN VON PRÜFUNGS-, WARTUNGS- ODER INSTANDSETZUNGSARBEITEN AM LENKRAD ODER AN DER LENKSÄULE ERST DIE INFORMATIONEN IN KAPITEL 8M, "INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME", LESEN. WERDEN NICHT DIE ERFORDERLICHEN VORSICHTSMASSNAHMEN GETROFFEN, SO BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR DURCH EINEN VERSEHENTLICH AUFGEBLASENEN AIRBAG!

(1) Batteriekabel abklemmen und elektrisch isolieren. Kabelbaum-Steckverbinder des fahrerseitigen Gurtwarnschalters vom Aufroller hinter der B-Säulen-Verkleidung abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Spannungsfühlerstromkreis des Gurtwarnschalters und dem Pol für den Massestromkreis im aufrollerseitigen Teil des Steckverbinders prüfen. Bei aufgerolltem Gurtband muß Durchgang bestehen, und wenn das Gurtband so weit abgerollt ist, daß das Gurtschloß einrasten kann, darf kein Durchgang bestehen. Ist dies jeweils der Fall, weiter mit Schritt 2 ; andernfalls den defekten Gurt samt Aufroller austauschen.

(2) Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis im karosserieeitigen Teil des Kabelbaum-Steckverbinders des fahrerseitigen Gurtwarnschalters und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 3 ; andernfalls den Stromkreis zur Masse nach Bedarf instandsetzen.

(3) Den schwarzen 14-poligen Steckverbinder vom Fahrzeugcomputer abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Spannungsfühlerstromkreis im karosserieeitigen Teil des Kabelbaum-Steckverbinders des fahrerseitigen Gurtwarnschalters und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht kein Durchgang, weiter mit Schritt 4 ; andernfalls den Kurzschluß im Stromkreis nach Bedarf beheben.

(4) Durchgang zwischen den Polen für den Spannungsfühlerstromkreis des fahrerseitigen Gurtwarnschalters im karosserieeitigen Teil des Kabelbaum-Steckverbinders des Schalters und im 14-poligen Steckverbinder des Fahrzeugcomputers prüfen. Besteht Durchgang, den Fahrzeugcomputer mit Hilfe eines DRB-Handtestgeräts und des entsprechenden Systemdiagnosehandbuchs "Karosserie" überprüfen;

andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis nach Bedarf beheben.

SCHALTER/ZÜNDSCHLÜSSEL-STECKT

Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Seite 8W-40, "Kombiinstrument", oder Seite 8W-40, "Innenraumleuchten", in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAG VOR DEM DURCHFÜHREN VON PRÜFUNGS-, WARTUNGS- ODER INSTANDSETZUNGSARBEITEN AM LENKRAD ODER AN DER LENKSÄULE ERST DIE INFORMATIONEN IN KAPITEL 8M, "INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME", LESEN. WERDEN NICHT DIE ERFORDERLICHEN VORSICHTSMASSNAHMEN GETROFFEN, SO BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR DURCH EINEN VERSEHENTLICH AUFGEBLASENEN AIRBAG!

(1) Batterie-Minuskabel abklemmen und elektrisch isolieren. Steckverbinder des Schalters/Zündschlüssel-Steckt vom Zündschalter abziehen. Durchgang zwischen dem Anschluß für den Spannungsfühlerstromkreis und für den Massestromkreis des Schalters/Zündschlüssel-Steckt prüfen. Bei eingestecktem Zündschlüssel muß Durchgang bestehen, und bei abgezogenem Zündschlüssel darf kein Durchgang bestehen. Ist dies jeweils der Fall, weiter mit Schritt 2 ; andernfalls den defekten Zündschalter komplett austauschen.

(2) Durchgang zwischen dem Pol für den Massestromkreis im Steckverbinder des Schalters/Zündschlüssel-Steckt und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht Durchgang, weiter mit Schritt 3 ; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis zur Masse nach Bedarf beheben.

(3) Den schwarzen 24-poligen Steckverbinder vom Fahrzeugcomputer abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Spannungsfühlerstromkreis im Steckverbinder des Schalters/Zündschlüssel-Steckt und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht kein Durchgang, weiter mit Schritt 4 ; andernfalls den Kurzschluß im Stromkreis nach Bedarf beheben.

(4) Durchgang zwischen den Polen für den Spannungsfühlerstromkreis im Steckverbinder des Schalters/Zündschlüssel-Steckt und im schwarzen 24-poligen Steckverbinder des Fahrzeugcomputers prüfen. Besteht Durchgang, den Fahrzeugcomputer mit Hilfe eines DRB-Handtestgeräts und des entsprechenden Systemdiagnosehandbuchs "Karosserie" überprüfen; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis nach Bedarf beheben.

LICHTHAUPTSCHALTER

Sind die Standleuchten ausgefallen, die in Kapitel 8L, "Leuchten", beschriebene Überprüfung durchfüh-

FEHLERSUCHE UND PRÜFUNG (Fortsetzung)

ren. Funktionieren die Standleuchten, doch ertönt bei eingeschaltetem Standlicht und geöffneter Fahrertür kein akustisches Warnsignal, die nachstehenden Prüfungen durchführen. Näheres zu Stromkreisen und zur Lage von Bauteilen siehe Seite 8W-40, "Kombiinstrument", oder Seite 8W-44, "Innenraumleuchten", in Kapitel 8W, "Schaltpläne".

VORSICHT! BEI FAHRZEUGEN MIT AIRBAG VOR DEM DURCHFÜHREN VON PRÜFUNGS-, WARTUNGS- ODER INSTANDSETZUNGSARBEITEN AM LENKRAD ODER AN DER LENKSÄULE ERST DIE INFORMATIONEN IN KAPITEL 8M, "INSASSEN-RÜCKHALTESYSTEME", LESEN. WERDEN NICHT DIE ERFORDERLICHEN VORSICHTSMASSNAHMEN GETROFFEN, SO BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR DURCH EINEN VERSEHENTLICH AUFGEBLASENEN AIRBAG!

(1) Batterie-Minuskabel abklemmen und elektrisch isolieren. Die linke Schaltergruppe von der Instrumententafel abbauen. Steckverbinder vom Lichthauptschalter abziehen. Den schwarzen 24-poligen Steckverbinder vom Fahrzeugcomputer abziehen. Durchgang zwischen dem Pol für den Ausgangsstromkreis des Standlichtrelais im Steckverbinder des Lichthauptschalters und einem guten Massepunkt prüfen. Besteht kein Durchgang, weiter mit

Schritt 2 ; andernfalls den Kurzschluß im Stromkreis nach Bedarf beheben.

(2) Durchgang zwischen den Polen für den Ausgangsstromkreis des Standlichtrelais im Steckverbinder des Lichthauptschalters und im schwarzen 24-poligen Steckverbinder des Fahrzeugcomputers prüfen. Besteht Durchgang, den Fahrzeugcomputer mit Hilfe eines DRB-Handtestgeräts und des entsprechenden Systemdiagnosehandbuchs "Karosserie" überprüfen; andernfalls die Unterbrechung im Stromkreis nach Bedarf beheben.

AUS- UND EINBAU

SCHALTER DES AKUSTISCHEN WARNSYSTEMS

Näheres zum Überprüfen der unterschiedlichen Schalter, die für das akustische Warnsystem verwendet werden, ist in den nachstehend genannten Kapiteln zu finden:

- Fahrertür-Offen-Schalter: Kapitel 8Q, "Diebstahlwarnanlage".
- Fahrerseitiger Gurtwarnschalter: Kapitel 23, "Karosserie".
- Lichthauptschalter: Kapitel 8E, "Instrumententafel und Anzeigeeinstrumente".
- Zündschalter: Kapitel 8D, "Zündanlage".