



Bedienungsanleitung

für den WABCO

Diagnostic Controller

446 300 320 0 mit

ETS-Programmkarte

446 300 800 0



Ausgabe: März 1996



© Copyright WABCO 1996

WABCO Westinghouse

Fahrzeuggbremsen

Ein Unternehmensbereich
der WABCO Standard GmbH

Inhaltsverzeichnis:		Seite
1.	Systemkurzbeschreibung	3
2.	Diagnosekomponenten	4
3.	Anschlußbeschreibung	5
4.	Bedienung des Diagnostic Controllers	
5.	Programmerklärung Menüauswahl	6
5.1	Fehlersuche	
5.2	Komponententest	
5.3	Multimeter	8
5.4	Optionen	9
5.4.1	Hilfstexte	
5.4.2	Version	
6.	Mögliche Funktionsstörung	10
 Hinweise:		
	Türbewegungen/Diagnoseabschluß	3

Verwendete Abkürzungen und Begriffserläuterungen:

ETS	Elektronische Türsteuerung
ECU	Elektronisches Steuergerät
R-AUF	Türventilmagnet hinten „Auf“
R-ZU	Türventilmagnet hinten „Zu“

Mode 0:

Zwangsschließen der Tür durch Dauerbetätigung des Fahrtastere nicht möglich (Reversiereingänge wirken).

Mode 1:

Standard-Mode für Tür 1.

Mode 2:

Türschließwarnanlage aktiv.

Mode 8:

Tür 1 mit zwei Fahrtastern steuerbar.

Druckwelle auslösen:

Die Vorderkanten der Türen sind sensiert und lösen bei Betätigung (z.B. Zusammenpressen von Hand) eine Druckwelle aus.

Programmierungseingänge:

Gleichberechtigte Eingänge zur Programmierung der Elektronik. Am 25-poligen Anschluß sind dies Pin 13, 21 und 25.

Türkennung:

Über die MODE-Programmierung erkennt die Elektronik, welche Tür gesteuert wird.

1. SYSTEMKURZBESCHREIBUNG

Die elektronisch gesteuerte Türanlage (ETS) ist in der Lage, Veränderungen im Türbewegungsablauf zu erkennen und sich darauf einzustellen.

Unterschied zu elektropneumatischen Türsteuerungen:

- Steuerung durch Elektronik
- pneumatische Steuerung mit Ventilkombination (Türventil)
- geringere Anzahl Komponenten

Die elektronisch gesteuerte Türanlage ermöglicht einfache Schaltungen, die alle nach StVZO und UVV gestellten Sicherheitsforderungen erfüllt. Dies sind im Wesentlichen:

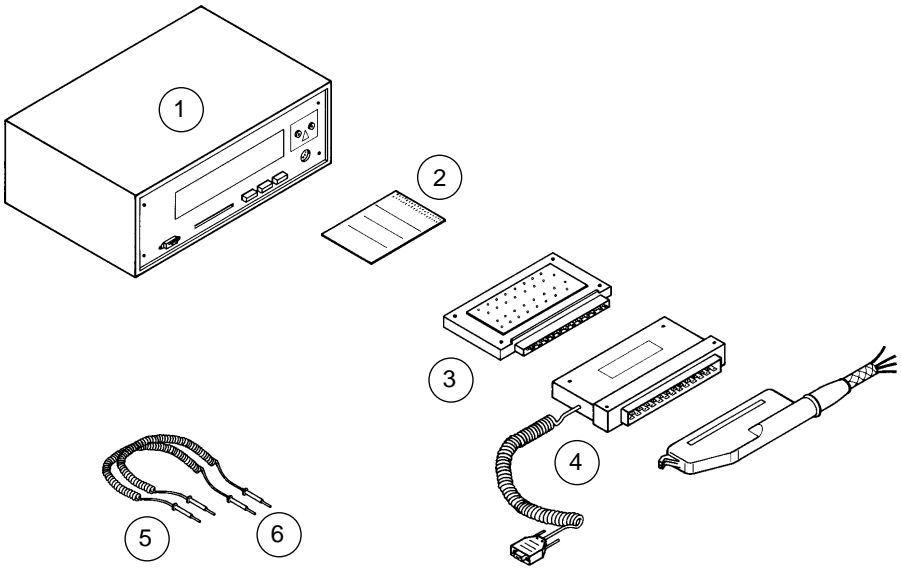
- Einklemmschutz beim Öffnen und Schließen der Tür
- Keine ungewollte Türbewegung nach einer Nothahnbetätigung
- Keine schlagartige Türbewegung, nachdem zuvor die Türzylinder drucklos waren.

Hinweis:

Die Diagnose darf nur von autorisierten Personen durchgeführt werden. Es muß unter allen Umständen sichergestellt sein, daß sich keine Personen im Bereich der Türen aufhalten. Bei Türbewegungen von Hand muß darauf geachtet werden, daß zu keinem Zeitpunkt ein Verletzungsrisiko besteht.

Nach Abschluß der Diagnose muß der Diagnoseanschluß wieder entfernt werden.

2. DIAGNOSEKOMPONENTEN:



1... Diagnostic Controller	446 300 320 0
2... Programmkarte	446 300 800 0
3... Meßadapter ECAS/ETS 25-polig	446 300 311 0
4... Anschlußadapter 25-polig	884 903 715 0
5... Multimeterkabel schwarz	894 604 301 2
6... Multimeterkabel rot	894 604 302 2

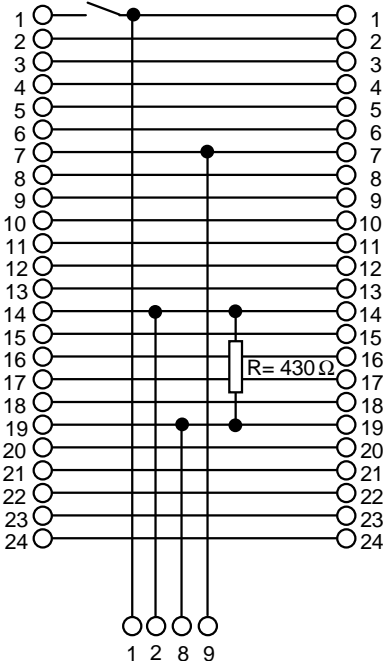
Das Diagnostic Controller Set	446 300 331 0
besteht aus Diagnostic Controller	446 300 320 0
und Tragetasche	446 300 022 2

3. ANSCHLUSSBESCHREIBUNG

Zum Anschluß des Diagnostic Controllers sind folgende Schritte notwendig:

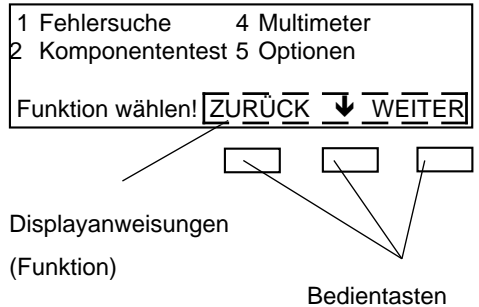
- Ausschalten der Zündung
- Abziehen des 25-poligen Steckers von der ETS-Elektronik
- Aufstecken des Anschlußadapters auf die Elektronik einerseits und die Fahrzeugverkabelung andererseits
- Verbinden des Anschlußadapterkabels mit der Buchse „Diagnostic Input“ des Diagnostic Controllers
- Einschleiben der Programmkarte
- Einschalten der Zündung

Schaltplan Adapter 884 903 715 0:



4. BEDIENUNG DES DIAGNOSTIC CONTROLLERS

Die Bedienung des Diagnostic Controllers erfolgt über die drei Bedientasten an der Frontseite. Die Tastenfunktion hängt von der jeweiligen Displayanweisung über den Bedientasten ab.



Taste	Funktion
START	Starten des Programms
ZURÜCK	Die Anzeige springt zum vorherigen Menü oder Programmpunkt.
↓	Auswahl eines Menüpunktes im Hauptmenü. Mit jedem Tastendruck wird von Menüpunkt zu Menüpunkt gesprungen. Der angewählte Menüpunkt blinkt.
WEITER	Der zuvor angewählte Menüpunkt wird aktiviert bzw. ausgelöst.
ABBRUCH	Sie haben die Möglichkeit, die jeweilige Funktion abzubrechen.

5. PROGRAMMERKLÄRUNG

Menüauswahl Elektronische Türsteuerung Version 1.00

- 1 Fehlersuche
- 2 Komponententest
 - 1 Modus Tür I
 - 2 Modus Tür II
 - 3 Modus Tür II / III
 - 4 Wegsensortest
 - 5 MODE-Erkennung
- 3 Multimeter
 - 1 Gleichspannung
 - 2 Wechselspannung
 - 3 Widerstand
- 4 Optionen
 - 1 Hilfstexte
 - 2 Version
 - 3 Prüfbare ECU's

5.1 Fehlersuche

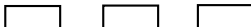
Nach Auswahl von Menüpunkt 1 „Fehlersuche“ werden die Blinkcodesignale, die an den Fahrtaster gesendet werden, ausgelesen und Ihnen in Klartext angezeigt. Wegsensorfehler werden nur bei ausreichendem Vorratsdruck und stehendem Türflügel angezeigt.

Beispiel Sensorwert hinten zu groß:

Fehler aus der Blinkcodediagnose:

Sensorwert $\geq 14,8$ 'hinten'

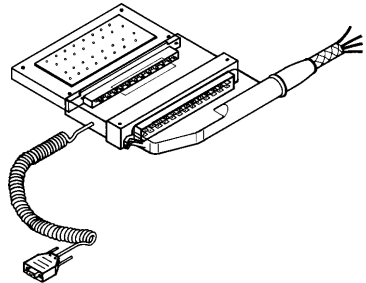
WEITER



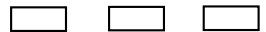
5.2 Komponententest

Führen Sie den Komponententest nur mit dem für das Fahrzeug gültigen Schaltplan durch, damit die Meßergebnisse korrekt interpretiert werden!

Zur Durchführung des Komponententests muß der Meßadapter 446 300 311 0 auf den Anschlußadapter 884 903 715 0 aufgesteckt werden.



1 Modus Tür I	4 Wegsensortest
2 Modus Tür II	5 MODE-Erkennung
3 Modus Tür II/III	
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	



Wählen Sie die entsprechenden Menüpunkte aus und schließen Sie zum Messen der Komponenten das Multimeter an die angegebenen Pins an. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display!

Ein Vertauschen der Multimeterkabel (rot bzw. schwarz) führt zu einem negativen IST-Wert.

5.2.4 Wegsensortest

Statischer Wegsensortest:

Im statischen Wegsensor muß zuerst die Frage nach dem Antrieb der zu prüfenden Tür beantwortet werden. Je nach Antrieb sind die Grenzwertbereiche und die absoluten Grenzen der geöffneten Tür unterschiedlich.

Linearantrieb:

GUT: 9,6 V bis 14,5 V für beide Türblätter

GUT: 0,5 V Unterschied zwischen den Türblättern

Drehantrieb:

GUT: 9,0 V bis 14,5 V

GUT: 1,2 V Unterschied zwischen den Türblättern

Anschließend speist der Diagnostic Controller eine Spannung an den Anschlüssen 7/14 ein, deren Größe vom Wegsensor abhängt. Diese wird gemessen und von dem Programm gleich +15 V gesetzt (normiert).

Die Spannung an den Anschlüssen 7/14 muß größer als +5V sein, sonst wird der Test abgebrochen.

Mögliche Fehlerursachen hierfür können sein:

- Diagnostic-Controller- Meßkabel nicht an 7/14 angeschlossen
- Diagnostic-Controller- Meßkabel verpolt
- Wegsensorkabel unterbrochen

Die anschließenden Messungen des statischen Wegsensortests beziehen sich dann auf die normierte Spannung.

Die Anschlüsse und die Grenzwerte der Messungen an beiden Türflügeln werden angezeigt und müssen vom Prüfer ausgewertet werden. Die Unterschiede der absoluten Werte für die „Tür auf“-Positionen werden von dem Programm ausgewertet und bei Überschreitung des maximal zulässigen Wertes angezeigt.

Dynamischer Wegsensortest:

Im dynamischen Wegsensortest wird der Wegsensor auf Unterbrechung getestet. Die Multimeterkabel müssen entsprechend der Anweisung des Programms gesteckt werden. Beginnend mit einer geschlossenen Tür muß das Türblatt langsam und gleichmäßig aufgezogen werden.

Fehler beim Aufziehen des Türblattes werden anschließend angezeigt. Die Meßzeit wird als Punktbalken auf dem Display dargestellt.

Werden „!“ angezeigt wird das Türblatt zu schnell aufgezogen.

Bei „?“ wurde ein Fehler des Sensors erkannt.

5.3 Multimeter

1 Gleichspannung	3 Widerstand
2 Wechselspannung	
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACHTUNG! Das Meßgerät ist nur für Messungen innerhalb des fahrzeugrelevanten Bereichs ausgelegt (Niederspannung).

Mit der integrierten Multimeterfunktion können elektrische Messungen am Fahrzeug durchgeführt werden. Dabei braucht nur die gewünschte Meßfunktion

- 1 Gleichspannung
- 2 Wechselspannung
- 3 Widerstand

gewählt werden. Der Meßbereich wird vom Gerät automatisch eingestellt. Das Meßgerät darf nur innerhalb der genannten Meßbereiche verwendet werden!

Bereich	Anzeige- Auflösung	Genauigkeit vom Meßbereichsendwert bei 20°C	
Gleichspannung			
2.0 V	0.1 V	± 0.2 %	± 0.0 V
20.0 V	0.1 V	± 0.2 %	± 0.1 V
50.0 V	0.1 V	± 0.2 %	± 0.1 V
Wechselspannung			
2.0 V	0.01 V	± 0.6 %	± 0.02 V
35.0 V	0.1 V	± 0.6 %	± 0.4 V
Widerstand			
20.0 Ω	0.1 Ω	± 0.3 %	± 0.1 Ω
200.0 Ω	0.1 Ω	± 0.2 %	± 0.1 Ω
2.0 k Ω	1.0 Ω	± 0.2 %	± 1.0 Ω
20.0 k Ω	10.0 Ω	± 0.1 %	± 10.0 Ω
95.0 k Ω	100.0 Ω	± 0.2 %	± 100.0 Ω

5.4 Optionen

1 Hilfstexte	3	Prüfbare ECU's
2 Version		
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

„Optionen“ enthält folgende Unterpunkte:

5.4.1 Hilfstexte

Diese Funktion gibt dem Bediener die Möglichkeit, zusätzliche Erklärungen zur Bedienung zu erhalten. Ist die Funktion eingeschaltet, erscheinen dann an geeigneter Stelle zwischen den Programmschritten nähere Erläuterungen zum Programm.

5.4.2 Version

Hardware	: V1	Multimeter:	V1
Betriebssystem	: V3.1	vom	07.03.1991
Programm	: V2.00	vom	14.10.1994
Checksumme	: 5B09 (hex)	WEITER	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Diese Funktion zeigt den Auslieferungszustand des verwendeten Controllers und der Programmkarte an.

5.4.3 Prüfbare ECU's

Es wird angezeigt, welche ETS-Elektronik mit dieser Programmkarte überprüft werden können.

Übersicht ETS Steuergeräte 446 020 XXX 0:

P... Pneumatik
D... Drehantrieb
L... Linearantrieb
ENL... Erweiterte Nothahn-Logik

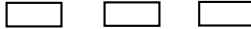
	P/D	P/L	P/L/ENL
Türsteuerung	006	009	012
Türautomatik*	007	010	013

* Automatikfunktionen nicht prüfbar.

6. MÖGLICHE FUNKTIONSTÖRUNGEN



Keine Anzeige



Ursache

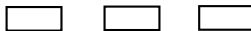
Abhilfe

- Keine Spannung
- Unterspannung (kleiner als ca. 7 V)

- Alle Steckerverbindungen prüfen
- Versorgungsspannung prüfen



Schwarze „Balken“

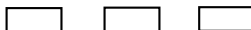
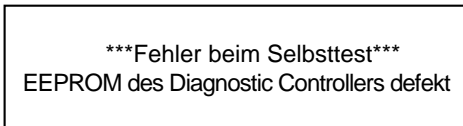


Ursache

Abhilfe

- Programmkarte ist nicht eingeschoben

- Programmkarte bis zum Anschlag einschieben, Kontakte nach oben



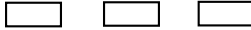
Ursache

Abhilfe

- interner Fehler im Diagnostic Controller

- Diagnostic Controller reparieren lassen

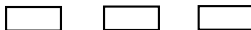
Programmkarte defekt!



Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none">- Programmkarte defekt- Programmkarte nicht ganz eingeschoben	<ul style="list-style-type: none">- Programmkarte austauschen- Programmkarte bis zum Anschlag einschieben- Kontakte reinigen

Falsches Multimeter
Die Multimeter-Betriebsart ist mit
diesem Gerät nicht möglich!

WEITER



Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none">- Eingebautes Multimeter defekt- Falsche Multimeterversion eingebaut	<ul style="list-style-type: none">- Diagnostic Controller reparieren lassen- Diagnostic Controller reparieren lassen