

WABCO



Bedienungsanleitung

für den WABCO Diagnostic Controller
mit Programmkarte ECAS 4x2 - S2000
446 300 882 0





Bedienungsanleitung

für den WABCO
Diagnostic Controller
446 300 320 0 mit
Programmkarte 446 300 882 0
ECAS 4x2-S2000



Ausgabe: Juni 2000



© Copyright WABCO 2000

WABCO
Fahrzeugbremsen

Ein Unternehmensbereich
der WABCO Standard GmbH

Änderungen bleiben vorbehalten

Inhaltsverzeichnis:

Seite

1.	Systemkurzbeschreibung „ECAS“	3
2.	Diagnosekomponenten	4
2.1	Allgemeines	5
3.	Anschlußbeschreibung	5
3.1	Fahrzeug mit zentraler Diagnosebuchse gemäß ISO 9141	5
3.2	Fahrzeug ohne zentrale Diagnosebuchse gemäß ISO 9141	5
4.	Bedienung des Diagnostic Controllers	6
5.	Programmerklärung	8
5.1	Diagnose	9
5.1.1	Fehlersuche	9
5.1.2	Ansteuerung	9
5.1.3	Test- und Meßwerte	10
5.1.4	Steuergerätedaten	11
5.1.5	Funktionstest	12
5.1.6	Kalibrierung	12
5.2	Fehler löschen	13
5.3	Multimeter	14
5.4	Optionen	15
5.5	Sonderfunktionen	15
6.	Funktionsstörungen	16
7.	Stromlaufplan	20

Verwendete Abkürzungen:

AA	Antriebsachse
counts	Zähleinheit für Weg- oder Drucksensorwerte
ECAS	Elektronisch geregelte Luftfederung E lectronically C ontrolled A ir S uspension
ECU	Elektronisches Steuergerät (engl.: E lectronic C ontrol U nit)
HA	Hinterachse
k(Ω)	Kilo(Ohm)
KW	Kalenderwoche
LA	Liftachse
SA	Schleppachse
VA	Vorderachse
V1	Version 1
4x2	Systemkurzbezeichnung 4 Räder, davon 2 angetrieben
6x2	Systemkurzbezeichnung 6 Räder, davon 2 angetrieben

1. SYSTEMKURZBESCHREIBUNG „ECAS“

Die ECAS-Elektronik 446 055 ... 0 dient zusammen mit Wegsensor 441 050 ... 0, Magnetventil 472 900/905 ... 0 und Bedieneinheit 446 056 ... 0 der automatischen Niveauregelung von luftgefederten Nutzfahrzeugen. Es werden 4x2- und 6x2- sowie Bus-Systeme mit entsprechendem Geräteumfang unterschieden (z.B. Teilluft, Vollluft, Schleppachse, Liftachse).

Das ECAS-System führt eine Soll-Niveauregelung mit permanentem Vergleich zwischen den von den Wegsensoren (auf induktiver Basis) gemessenen Ist-Höhen und den in der Elektronik gespeicherten Soll-Höhen durch. Bei Abweichungen werden Magnetventile aktiviert und die Luftfederbälge solange be- bzw. entlüftet, bis das Soll-Niveau wieder erreicht ist. Dabei kann das Soll-Niveau das Normalniveau (Fahrniveau) sein, jedoch auch jedes andere eingespicherte Niveau.

Alle Höhenänderungen verlaufen innerhalb vorwählbarer Toleranzgrenzen.

Niveauregelungen werden während des Stillstandes im Sekundenbereich eingeleitet, bei Fahrt (Fahrterkennung durch Tachometersignal) erst nach Ablauf einer Verzögerungszeit von ca. 60 Sekunden.

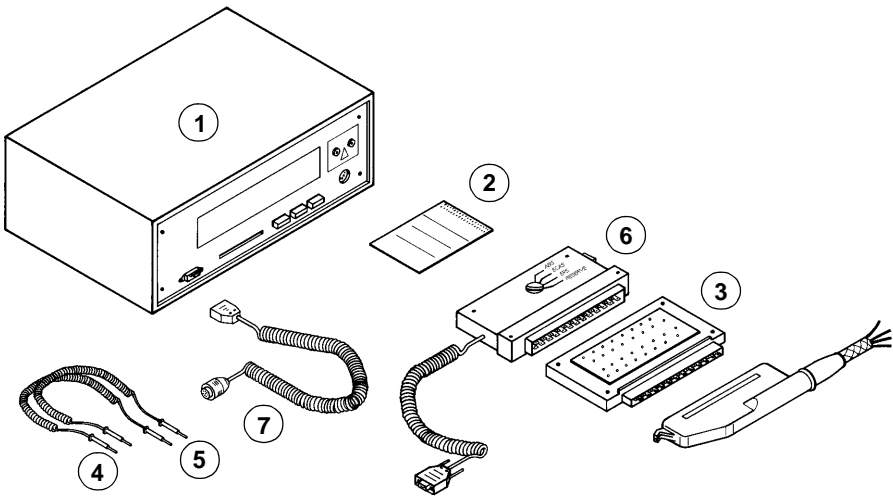
Über die ECAS-Bedieneinheit kann das Niveau gezielt verändert werden. Nach Abschluß der Änderung wird das Niveau als neues Soll-Niveau gespeichert. Bei Beladungsänderung erfolgt eine automatische Nachregelung.

Weitere Funktionen können mit ECAS erfüllt werden:

- Automatische obere und untere Höhenbegrenzung
- Verbesserung der Querstabilität
- Niveau- und Druckkontrolle
- Fehlererkennung und -anzeige
- Liftachsheben und -senken
- Schleppachse be- und entlasten
- Anfahrhilfe
- Nullpunktverstellung bei gehobener Liftachse
- ALB-Steuerung
- Restdruckhaltung zur Vermeidung von geknitterten Luftbälgen
- Kneeling (für Busse), radweise bzw. seitenweise Absenkung als Einstieghilfe an Haltestellen
- Anfahrsperrung (für Busse)
- Türfreigabe (für Busse)
- Abspeichern und Abrufen von frei wählbaren Niveaus mit der Bedieneinheit.

Erkannte Fehler führen zum Aufleuchten der Signallampe und werden zu Diagnosezwecken in der Steuerelektronik dauerhaft gespeichert.

2. DIAGNOSEKOMPONENTEN:



1... Diagnostic Controller	446 300 320 0
2... Programmkarte	446 300 882 0
3... Meßadapter 35-polig	446 300 314 0
4... Multimeterkabel schwarz	894 604 354 2
5... Multimeterkabel rot	894 604 355 2
6... Anschlußadapter 35-polig	446 300 316 0
oder	
Anschlußadapter 35-polig Universal	446 300 327 0
oder	
7... Anschlußkabel (ISO 9141)	894 604 303 2

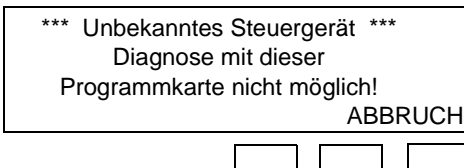
Das Diagnostic Controller Set	446 300 331 0
besteht aus Diagnostic Controller	446 300 320 0
und Tragetasche	446 300 022 2

Zubehör:

Tastatur	446 300 328 0
----------	---------------

2.1 Allgemeines

Um eine Kommunikation zwischen ECU und Diagnostic Controller (im Weiteren „Controller“) herzustellen, bedarf es eines speziellen Programms. Das Programm ist auf der Programmkarte gespeichert. Wird versucht, eine angeschlossene ECU mit einer **nicht** dafür vorgesehenen Programmkarte zu betreiben, so reagiert der Controller mit einem entsprechenden Hinweis:



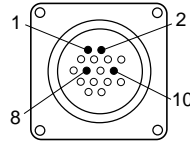
Eine ECU kann nur mit einer passenden Programmkarte diagnostiziert werden !

3. ANSCHLUßBESCHREIBUNG

3.1 Fahrzeug mit zentraler Diagnosebuchse gemäß ISO 9141

Die Diagnosebuchse im Fahrzeug muß mit der unten gezeigten Pin-Belegung gemäß ISO 9141 übereinstimmen. Zur Aufnahme der Diagnose stecken Sie das Anschlußkabel in die ISO-Buchse des Fahrzeugs.

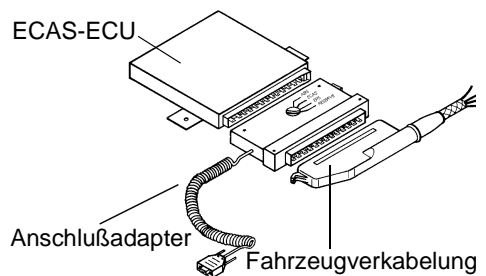
Belegung der Diagnosebuchse:



- 1 Batterie Plus - Klemme 30
- 2 Batterie Minus - Klemme 31
- 8 Diagnose K-Leitung
- 10 Diagnose L-Leitung

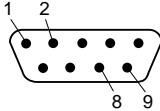
3.2 Fahrzeug ohne zentrale Diagnosebuchse gemäß ISO 9141

Besitzt das Fahrzeug keine ISO-9141-Diagnosebuchse, schließen Sie den Diagnostic Controller mittels Anschlußadapter (Zubehör) an. Dazu wird der Anschlußadapter bei ausgeschalteter Zündung zwischen Fahrzeugverkablung und Elektronik gesteckt:



Nach Abschluß der Diagnose muß der Anschlußadapter wieder entfernt werden

Durch den Anschlußadapter ist die Pin-Belegung des DB-9-Steckers „Diagnostic Input“ an der Frontseite des Diagnostic Controllers wie folgt sichergestellt:



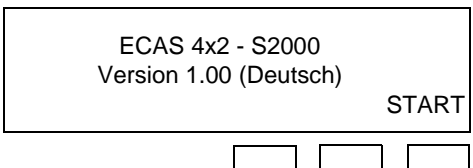
- 1 Batterie Plus (Klemme 30)
- 2 Batterie Minus (Klemme 31)
- 8 Diagnose K-Leitung
- 9 Diagnose L-Leitung.

Schließen Sie den 9-poligen Stecker des Anschlußkabels bzw. Anschlußadapters an den Diagnostic Controller an. Damit ist sowohl die Diagnoseverbindung als auch die Spannungsversorgung sichergestellt. Auf dem Display erscheinen schwarze Balken.

Am Anschlußadapter muß sich der rote Kippschalter in Stellung „1“ befinden, wodurch die Spannungsversorgung der ECU sichergestellt ist.

Anschließend schieben Sie die Programmkarte in den dafür vorgesehenen Schlitz ein. Achten Sie darauf, daß die Kartenseite mit den Kontakten nach oben zeigt!

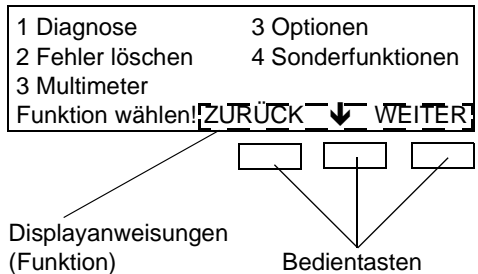
Je nach Programmkarte erscheint die nachfolgende oder eine ähnliche Anzeige. Ist dies nicht der Fall, können Sie im Kapitel 6 „Funktionsstörungen“ nachschlagen.



Im ersten Bild wird das System und die Version (beispielsweise 1.00) angezeigt. Drücken Sie die rechte Taste!

4. BEDIENUNG DES DIAGNOSTIC CONTROLLERS

Die Bedienung des Diagnostic Controllers erfolgt über die drei Bedientasten an der Frontseite oder über die externe Tastatur. Die Funktion der Tasten ist abhängig von der jeweiligen Anweisung, die auf dem Display direkt über den Tasten erscheint.






Taste	Funktion
START	Starten des Programms.
ZURÜCK	Die Anzeige springt zum vorherigen Menü oder Programmpunkt.
↓	Anwahl eines Menüpunktes. 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 im Fehlerfalle abzubrechen.

ENDE Beenden der derzeit ausgeführten Funktion, z.B. Parametrierung

ÄNDERN Ändern des im Display angezeigten Parameters.

Ausnahme: Wenn während des Programms eine Zahleneingabe erforderlich ist, gilt diese Funktion nicht.

Mit dem Zehnerblock   ...  können entweder Zahleneingaben (z.B. ISO-Adresse) vorgenommen oder die nummerierten Auswahlpunkte im Hauptmenü angewählt werden.


Bedienung der externen Tastatur 446 300 328 0




Die externe Tastatur ermöglicht die Eingabe von Zahlenwerten. Für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Programmkarten ist die Tastatur nicht zwingend erforderlich.

Nur die gekennzeichneten Tasten sind mit einer Funktion belegt.




Mit  wird der angezeigte Menüpunkt ausgeführt. Die Taste steht parallel für die Controller-Taste „WEITER“ zur Verfügung.






Mit  kann auf das zuletzt angezeigte Hauptmenü zurückgesprungen werden.



Mit  kann bei einer Reihenfolge von angezeigten Daten (z.B. Parameter, Funktionstest, Kalibrierdaten) auf die letzte Displayanzeige zurückgesprungen werden.



Die Tasten    können stellvertretend für die 3 Bedientasten am Diagnostic Controller benutzt werden.

5. PROGRAMMERKLÄRUNG

Menüauswahl


- 1 Diagnose
 - 1 Fehlersuche
 - 2 Ansteuerung
 - 1 Heben/Senken
 - 2 Kompressor-Relais
 - 3 Druckreservoirventil
 - 4 Entlüftungsventil
 - 3 Test- und Meßwerte
 - 1 Wegsensorwerte
 - 2 Tachosignal
 - 3 Schalterstellung
 - 4 Fernbedienung
 - 5 Test der L-Leitung
 - 6 Spannungen
 - 4 Steuergerätedaten
 - 1 Parameter anzeigen/ändern **
 - 2 WABCO-Daten
 - 3 Memory-Daten
 - 4 Drucken
 - 1 Fehlerspeicher
 - 2 Parameter
 - 5 Parameter übertragen **
 - 1 Steuergerät ⇔ Controller
 - 2 Controller ⇔ Steuergerät
 - 5 Funktionstest
 - 6 Kalibrierung
 - 1 Wegsensor kalibrieren
 - 2 Wegsensordaten anzeigen
 - 3 Wegsensordaten eingeben **
- 2 Fehler löschen
- 3 Multimeter
 - 1 Gleichspannung
 - 2 Wechselspannung
 - 3 Widerstand
- 4 Optionen
 - 1 ISO-Adresse
 - 2 Hilfstexte
 - 3 Version
 - 4 Prüfbare ECU's
 - 5 Meßwertaufzeichnung **
- 5 Sonderfunktionen

** nach Eingabe der PIN möglich

5.1 Diagnose

Beim Aufruf von Menüpunkt 1 „**Diagnose**“ wird die Verbindung zum ECAS-Steuergerät aufgebaut.

1 Diagnose	3 Optionen
2 Fehler löschen	4 Sonderfunktionen
2 Multimeter	
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>



Lassen Sie den Cursor auf „1“ blinken und drücken Sie die Taste „WEITER“ .

Geräte-Typ	: ECAS 4x2
Geräte-Nr.	: 446 055 450 0
Prod.-Datum	: KW 26.1999
Software-Nr.	: 4.0.2.0 /0 WEITER
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Es werden Daten der ECAS-ECU angezeigt.

1 Fehlersuche	4 Steuergerätedaten
2 Ansteuerung	5 Funktionstest
3 Test- u. Meßwerte	6 Kalibrierung
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Im Diagnosemodus können nun folgende Funktionen ausgewählt werden und die Signallampe blinkt bzw. leuchtet (je nach System).

5.1.1 Fehlersuche

Hat das ECAS-Steuergerät einen Fehler im

System erkannt (Signallampe leuchtet oder blinkt), hilft diese Funktion, den Fehler zu finden.

Dabei werden abhängig vom ECAS-System und von der Fehlerart die folgenden Hinweise im Display gegeben:

- Anzeige von Fehlerursache und Fehlerort in Klarschrift, z.B. „Wegsensorfehler hinten rechts“, „Kabelbruch oder Impedanz zu groß“.
- Anzeige, wie häufig der Fehler aufgetreten ist.
- Anzeige „Fehler aktuell vorhanden“ bedeutet, bei Aufruf der Diagnose liegt der Fehler noch vor. Danach erfolgt ein ausführlicher Fehlersuchpfad mit konkreten Anweisungen zur Fehlerbehebung.

Bei Anzeige „Der Fehler ist NICHT aktuell vorhanden“, liegt der Fehler bei Aufruf der Diagnose **nicht** vor, d.h. der Fehler kann bei der Fehlersuche (elektrische Messungen) eventuell nicht gefunden werden. Ein Beispiel hierzu sind Wackelkontakte.

Nach der Anzeige aller Fehler, kann der Fehlerspeicher gelöscht werden.

5.1.2 Ansteuerung

1 Heben/Senken	3 Druckreservoirvent
2 Kompressor-Relais	4 Entlüftungsventil
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Mit „Ansteuerung“ können bestimmte Komponenten der ECAS-Anlage angesteuert werden, um deren Funktion zu überprüfen.

Wird während der Ansteuerung der Ventile ein Fehler festgestellt, erfolgt eine Fehlermeldung (z.B. Unterbrechung Ventil Vorderachse).

Heben/Senken

Mit dieser Funktion können - je nach Ausstattung/Parametrierung - die Magnetventile an den Achsen bzw. die einzelnen Luftbälge angesteuert und die Wegsensorwerte am Display abgelesen werden.

Mit Taste „Belüften“ wird der betreffende Wegsensorwert größer.

Mit Taste „Entlüften“ wird der betreffende Wegsensorwert kleiner.

Ist kein Wegsensor angeschlossen, steht an der betreffenden Stelle der Wert „255“ und bei einem Kurzschluß wird „0“ angezeigt. Ist der Wegsensor aufgrund der Parametrierung nicht verbaut, wird „---“ angezeigt.

Folgende Kombinationen sind möglich:

- **Antriebsachse**
- **Antriebsachse links**
- **Antriebsachse rechts**

Kompressor-Relais

Es kann das Kompressor-Relais für die Dauer des Tastendruckes angesteuert werden. Gleichzeitig werden die aktuellen Meßwerte der Wegsensoren auf dem Display angezeigt.

Druckreservoirventil

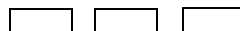
Das Druckreservoirventil wird für die Dauer des Tastendruckes angesteuert. Gleichzeitig werden die aktuellen Meßwerte der Wegsensoren auf dem Display angezeigt. Die Ausführung dieses Menüpunktes ist von der Parametrierung des Druckreservoirs abhängig.

Entlüftungsventil

Hier kann das Entlüftungsventil für die Dauer des Tastendruckes angesteuert werden. Gleichzeitig werden die aktuellen Meßwerte der Wegsensoren auf dem Display angezeigt.

5.1.3 Test- und Meßwerte

1 Sensorwerte	4 Fernbedienung
2 Tachosignal	5 Test der L-Leitung
3 Schalterstellung	
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	



Sensorwerte

Es werden die aktuellen Wegsensorwerte angezeigt. Ist kein Wegsensor angeschlossen, steht an der betreffenden Stelle der Wert „255“ und bei einem Kurzschluß wird „0“ angezeigt. Ist der Wegsensor aufgrund der Parametrierung nicht verbaut wird „---“ angezeigt.

Tachosignal

Mit dieser Funktion kann die Verbindung zum Signalausgang des Tachometers überprüft werden. Hierzu muß das Fahrzeug z.B. auf dem Rollenprüfstand auf eine Geschwindigkeit gebracht werden, bei der das Tachometer ein Signal liefert (schneller als 1 km/h).

Schalterstellung

Mit dieser Funktion läßt sich der Status verschiedener Schalter anzeigen. Betätigen Sie dazu die Schalter im Fahrzeug!

Fernbedienung

Die Funktion der ECAS-Bedieneinheit bzw. der Bedienschalter / -taster kann überprüft werden. Betätigen Sie an der angeschlossene-

nen Bedieneinheit alle Tasten nacheinander! Das Display zeigt die jeweils betätigte Taste an.

Test der L-Leitung

Es wird automatisch geprüft, ob die „Diagnose L-Leitung“ einen Kurzschluß oder eine Unterbrechung hat.

Spannungen

Es wird der aktuelle Wert für die Betriebsspannung und die Ventilrelaisspannungen angezeigt.

Hinweis: Die Ventilrelaisspannung liegt etwas unter der Betriebsspannung.

5.1.4 Steuergerätedaten

1 Parameter	4 Drucken
2 WABCO-Daten	5 Param. übertragen
3 Memory-Daten	
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Parameter

Parameter sind systemspezifische Einstellwerte der ECU, die über den Diagnostic Controller angezeigt werden können. Nach Eingabe der PIN-Nummer unter dem Menüpunkt „Sonderfunktionen“ können die Parameter geändert und wieder in dem Steuergerät gespeichert werden.

WABCO-Daten

Es werden die Daten des ECAS-Steuergerätes angezeigt. Dies sind ECU-Typ, Gerätenummer, Produktionsdatum und ECU-Software-Nummer.

Memory-Daten

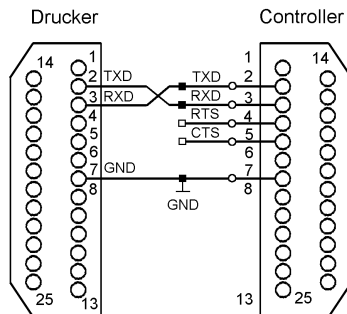
Es werden die mit der ECAS-Bedieneinheit eingespeicherten Werte für M1 und M2 als

Countwerte der Wegsensoren angezeigt. Diese Werte wurden mit der ECAS-Bedieneinheit durch gleichzeitiges Drücken der Taste „STOP“ und „M1“ bzw. „STOP“ und „M2“ gespeichert.

Drucken

Hier kann der Inhalt des Fehlerspeichers und/oder die Parameter in Form einer Tabelle ausgedruckt werden.

Die Verbindung zum Drucker wird über die rückseitige 25-polige Buchse mit Hilfe eines seriellen Druckerkabels hergestellt. Das Kabel muß **beiderseits** mit einem DB 25-Stekker (nicht Buchse!) ausgerüstet sein.



Das Programm arbeitet mit EPSON FX kompatiblen Druckern mit serieller Schnittstelle (RS232) zusammen. Die Übertragungsparameter des Druckers müssen auf die folgende Konfiguration eingestellt sein:

Geschwindigkeit:	1200 Baud
Datenbits:	8
Stopbit:	1
Paritätsbit:	X ON / X OFF

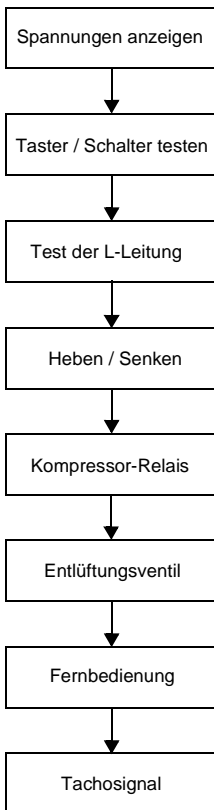
Parameter übertragen

Es können Parameter zwischen ECU und Diagnostic Controller übertragen werden. Somit ist es möglich die Parameter von der

einen ECU zur anderen zu kopieren. Diese Funktion ist erst nach Eingabe der Pin-Nummer unter dem Menüpunkt „Sonderfunktionen“ möglich.

5.1.5 Funktionstest

In diesem Abschnitt sind die Punkte 5.1.2 „Ansteuerung“ und 5.1.3 „Test- und Meßwerte“, zusammengefaßt. Die hier in anderer Reihenfolge aufgebauten Prüfschritte erlauben es, hintereinander alle Systemkomponenten zu prüfen. Der Aufruf dieses Abschnittes ist insbesondere nach umfangreichen Reparaturen empfehlenswert.



5.1.6 Kalibrierung

1 Wegsensor kalibr.	3 Wegsen. eingeben
2 Wegsen. anzeigen	
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Die Systemkalibrierung dient dazu, die bei der ECAS-Installation entstehenden Einbautoleranzen sowie die Gerätetoleranzen weitgehend auszuschalten. Eine erneute Kalibrierung wird auch bei Sensor- oder Elektroniktausch erforderlich.

Wegsensoren kalibrieren

Das Fahrzeug wird mittels der Taste „ANSTEUERN“ auf das gewünschte Normalniveau (Fahrniveau) gebracht. Durch Tastenbetätigung wird das Istniveau als Normalniveau gespeichert. Je nach System werden weitere Niveaus (oberes und unteres Niveau) in gleicher Weise kalibriert.

Hinweis: Zumindest das Normalniveau muß bekannt sein, z.B. als Abstandsmaß zwischen Rahmen und Achse entsprechend den Angaben des Fahrzeugherstellers. Zusätzlich sollte bekannt sein, ob oberes und unteres Niveau z.B. die Pufferanschläge sind oder andere Niveaus kalibriert werden müssen.

Fehlererkennung bei der Systemkalibrierung

Bei fehlerhafter Kalibrierung können die Kalibrierdaten über Menüpunkt „Wegsen. anzeigen“ gelesen werden. Die Kalibrier-niveaulagen müssen eine eindeutige Zuordnung aufweisen.

Eine Kalibrierung muß folgenden Anforderungen genügen:

1. die eingegebenen Wegsensorwerte müssen > 4 Counts und
2. < 255 Counts sein.
3. das obere Anschlagniveau muß größer sein als das Normalniveau (in Counts) plus dreifache Toleranz des Sollniveaus plus 3 Counts
4. das untere Anschlagniveau muß kleiner sein als das Normalniveau minus zweifache Toleranz Sollniveau.

Hinweis: Die Toleranzen des Sollniveaus links/rechts sind durch Parameter 10/11 festgelegt.

Wegsens. anzeigen

Es werden die im ECAS-Steuergerät gespeicherten Kalibrierdaten für alle drei Niveaus angezeigt.

Wegsens. eingeben

Nach Eingabe der PIN-Nummer unter „Sonderfunktionen“ ist es hier möglich, die Kalibrierdaten für alle drei Niveaulagen per Hand einzugeben.

5.2 Fehler löschen

Es wird eine Diagnoseverbindung aufgebaut, die WABCO-Daten werden ausgelesen und angezeigt. Nach einem Tastendruck wird der Fehlerspeicher der ECU ausgelesen und die Anzahl der gespeicherten Fehler angezeigt. Sind Fehler im Steuergerät gespeichert, könne diese nach einem Tastendruck gelöscht werden. Eine Ansicht der Fehler ist unter diesem Menüpunkt nicht möglich.

5.3 Multimeter

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

Mit der integrierten Multimeterfunktion können elektrische Messungen innerhalb des fahrzeugrelevanten Bereichs (Niederspannung) durchgeführt werden. Dabei braucht nur die gewünschte Meßfunktion (Gleichspannung, Wechselspannung oder Widerstand) gewählt werden. Der Meßbereich wird vom Gerät automatisch eingestellt.

Anwendung:

Gleichspannungen: Bordnetzspannung
 Wechselspannung: Sensorspannung
 Widerstände: Ventile, Relais, Sensoren, Leitungsdurchgang.

ACHTUNG!

Das Meßgerät ist nur für Messungen innerhalb des fahrzeugrelevanten Bereichs ausgelegt (Niederspannung). Es darf nur innerhalb der u.g. Meßbereiche verwendet werden.

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

5.4 Optionen

1 ISO-Adresse	4 Prüfbare ECU's
2 Hilfstexte	5 Meßwerterfassung
3 Version	
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	

ISO-Adresse

Mit der ISO-Adresse spricht der Diagnostic Controller beim Systemstart die entsprechende Fahrzeugelektronik an. Anhand der ISO-Adresse erkennt die ECU, daß sie mit dem Controller den Datenverkehr aufnehmen soll. Jeder Elektroniktyp besitzt daher eine eigene, einstellbare Adresse (z.B. ECAS = 16).

Hilfstexte

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

Version

Diese Funktion zeigt den Auslieferungszustand der verwendeten Komponenten (Controller und Programmkarte) an, z.B.:

Hardware	: V1	Multimeter: V1
Betriebssystem	: V3.1	(07.03.1991)
Programm	: V1.00	(09.09.1998)
Seriennummer	: 22453	WEITER

Prüfbare ECU's

Es wird angezeigt, welche ECAS-Elektroniken mit dieser Programmkarte überprüft werden können. Grundsätzlich sind jedoch auch noch weitere (zukünftige) ECAS-ECU's der gleichen Typ-Reihe prüfbar, so daß die Programmkarte - in gewissem Rahmen - aufwärtskompatibel ist.

Die Programmkarte 446 300 882 0 erkennt grundsätzlich selbst, ob die ECU prüfbar ist. Falls nicht, sperrt sie automatisch den Diagnosebetrieb (siehe Kap. 6 „Funktionsstörungen“).

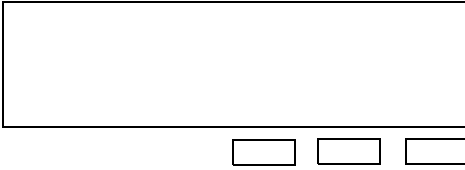
Meßwerterfassung

Ist durch Parametrierung die Messwertausgabe aktiviert worden, könne die Daten an dieser Stelle angezeigt werden. Dieser Menüpunkt erscheint erst nach Eingabe der PIN-Nummer.

5.5 Sonderfunktionen

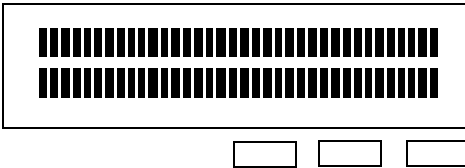
Über einen in diesem Menü einzugebenden Code (PIN-Nummer) ist es möglich, die sonst nicht veränderbaren fahrzeugspezifischen Parameter der ECU zu korrigieren und von einem zum anderen Steuergerät zu übertragen.

6. FUNKTIONSSTÖRUNGEN



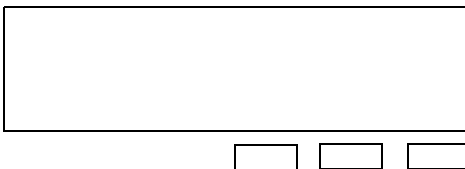
Keine Anzeige

Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> – Keine Spannung – Unterspannung (kleiner als ca. 7 V) 	<ul style="list-style-type: none"> – Alle Steckerverbindungen prüfen – Versorgungsspannung prüfen



Schwarze „Balken“

Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> – Programmkarte ist nicht eingeschoben 	<ul style="list-style-type: none"> – Programmkarte bis zum Anschlag einschieben (Kontakte nach oben)



Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> – Versorgungsspannung zu gering (nur während Diagnosebetrieb) 	<ul style="list-style-type: none"> – Ladekapazität der Batterie prüfen und ausreichende Versorgung sicherstellen

*** Initialisierungsfehler ***
 Zündung einschalten!
 Diagnoseanschluß und ISO-Adresse prüfen!
 WEITER

Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> – Versorgungsspannung zu gering – Keine Versorgungsspannung (Zündung aus) – ISO-Adresse falsch eingestellt – Falsche oder keine ECU angeschlossen – Diagnoseleitungen unterbrochen oder vertauscht 	<ul style="list-style-type: none"> – Versorgung sicherstellen – Zündung einschalten – ISO-Adresse neu einstellen. Voreinstellung ECAS: Adresse 16 Siehe 5.4 „ISO Adresse“ – ECU und Anschluß prüfen – Leitungen und Anschlüsse auf Funktion und richtige Zuordnung prüfen

*** Falsche Schlüsselwörter ***
 keine Diagnose möglich!

Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> – Falsche ECU angeschlossen – Falsche „WABCO-Daten“ in der ECU oder ECU defekt 	<ul style="list-style-type: none"> – ECU-Teile-Nr. überprüfen – Falls korrekte ECU eingebaut, austauschen

Programmkarte defekt!



Ursache

- Defekt oder falsche Programmkarte
- Programmkarte nicht ganz eingeschoben

Abhilfe

- Programmkarte austauschen
- Programmkarte bis zum Anschlag einschieben

*** Kommunikationsabbruch ***
Diagnose neu starten!

WEITER



Ursache

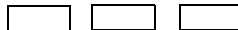
- Datenübertragung während Diagnose abgebrochen
- Leitungsunterbrechung oder Spannungsunterbrechung während der Diagnose

Abhilfe

- Alle Anschlüsse prüfen
- a) ISO-Stecker im Fahrzeug: Zündung einschalten
- b) Anschlußadapter: Roten Kippschalter in Stellung „1“ bringen

*** Fehler beim Selbsttest ***
EEPROM des Diagnostic Controllers defekt

WEITER



Ursache

- EEPROM (nicht-flüchtiger Speicher des Diagnostic Controllers) defekt

Abhilfe

- Diagnostic Controller reparieren lassen

*** Unbekanntes Steuergerät ***
Diagnose mit dieser
Programmkarte nicht möglich!

WEITER



Ursache

- ECU lässt sich mit dieser Programmkarte nicht prüfen
- EEPROM (nicht-flüchtiger Speicher des Diagnostic Controllers) defekt

Abhilfe

- Korrekte Programmkarte verwenden
- Diagnostic Controller reparieren lassen

WABCO

Vehicle Control Systems
An American Standard Company

WABCO Fahrzeugbremsen
Am Lindener Hafen 21
30453 Hannover
Telefon (05 11) 9 22-0
Telefax (05 11) 2 10 23 57