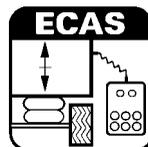


WABCO



Bedienungsanleitung

für den WABCO Diagnostic Controller
mit Programmkarte ECAS 4x2 / 6x2
446 300 881 0





Bedienungsanleitung

für den WABCO
Diagnostic Controller
446 300 320 0 mit
Programmkarte
446 300 881 0



Ausgabe: August 1998



© Copyright WABCO 1998

WABCO
Fahrzeugbremsen

Ein Unternehmensbereich
der WABCO Standard GmbH

Änderungen bleiben vorbehalten

Inhaltsverzeichnis:	Seite
1 Systemkurzbeschreibung „ECAS“	4
2 Diagnosekomponenten	5
3 Anschlußbeschreibung	6
3.1 Fahrzeug mit zentraler Diagnosebuchse gemäß ISO 9141	6
3.2 Fahrzeug ohne zentrale Diagnosebuchse gemäß ISO 9141	6
4 Bedienung des Diagnostic Controllers	7
5 Programmbeschreibung	9
5.1 Diagnose	10
5.1.1 Fehlersuche	10
5.1.2 Ansteuerung	10
5.1.3 Test- und Meßwerte	11
5.1.4 Steuergerätedaten	12
5.1.5 Funktionstest	13
5.1.6 Kalibrierung	14
5.2 Fehler löschen	14
5.3 Multimeter	15
5.4 Optionen	16
5.5 Sonderfunktionen	16
6 Funktionsstörungen	17
7 Stromlaufpläne	20

Verwendete Abkürzungen:

AA	Antriebsachse
counts	Zähleinheit für Weg- oder Drucksensorwerte
ECAS	Elektronisch geregelte Luftfederung engl.: Electronically Controlled Air Suspension
ECU	Elektronisches Steuergerät engl.: Electronic Control Unit
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, Volluft, 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 eingespeicherte 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.

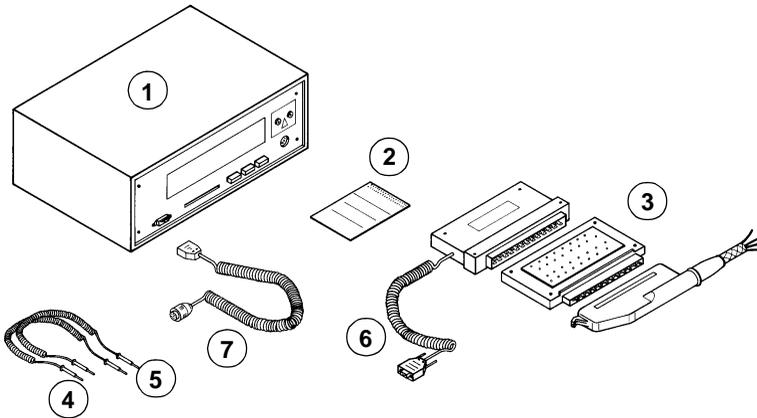
Über die ECAS-Bedieneinheit kann das Niveau gezielt verändert werden. Nach Abschluß der Änderung wird das Niveau als neues Soll-Niveau gespeichert. Bei Beladungsänderung erfolgt eine automatische Nachregelung.

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)
- Abspeicherung 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



LKW 4x2:

1.	Diagnostic Controller	446 300 320 0
2.	Programmkarte	446 300 881 0
3.	Meßadapter 25-polig	446 300 311 0
4.	Multimeterkabel schwarz	894 604 301 2
5.	Multimeterkabel rot	894 604 302 2
6.	Anschlußadapter 25-polig oder	446 300 317 0
7.	Anschlußkabel (ISO 9141)	894 604 303 2

LKW 6x2:

1.	Diagnostic Controller	446 300 320 0
2.	Programmkarte	446 300 881 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 oder Anschlußadapter 35-polig Universal oder	446 300 316 0 446 300 327 0
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:

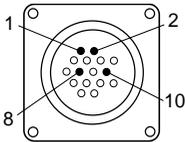
Tastatur	446 300 328 0
----------	---------------

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 Buchse des Fahrzeugs.

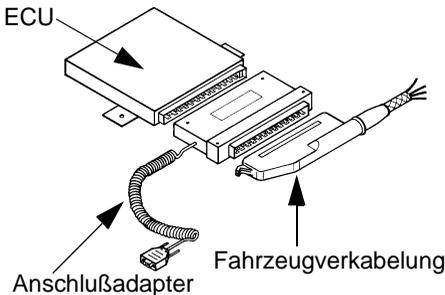
Belegung der Diagnosebuchse:



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

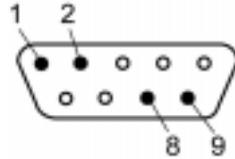
3.2 Fahrzeug ohne zentrale Diagnosebuchse gemäß ISO 9141

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

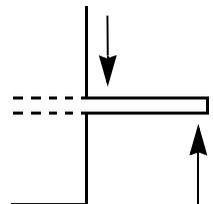
Anschließend schieben Sie die Programmkarte in den dafür vorgesehenen Schlitz ein.

Karte einstecken:

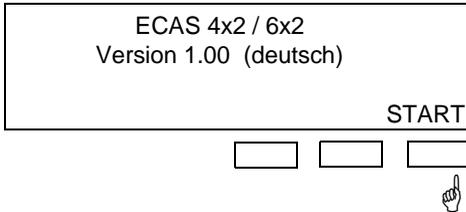
Immer mit der Kontaktseite nach oben.

Karte herausnehmen:

Bitte nicht reißen. Ist ein Widerstand zu spüren, Karte am Ende mit dem Daumen ganz leicht nach oben, mit dem Zeige- und Mittelfinger leicht nach unten drücken. So ist sie völlig problemlos zu entnehmen.



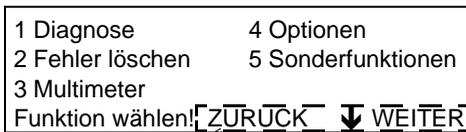
Je nach Programmkarte erscheint die nachfolgende oder eine ähnliche Anzeige. Ist dies nicht der Fall, können Sie im Kapitel 6 „Funktionsstörungen“ nachschlagen.



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.



Displayanweisungen
(Funktion)

Bedientasten

Hier einige Beispiele für verschiedene Tasten-Funktionen:

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 Fehlerfall abzubrechen.
ENDE	Beenden der derzeit ausgeführten Funktion, z.B. Parametrierung
ÄNDERN	Ändern des im Display angezeigten Parameters.

Bedienung der externen Tastatur 446 300 328 0



Die externe Tastatur ermöglicht die Eingabe von Zahlenwerten. Für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Programmkarte ist die Tastatur nicht zwingend erforderlich, aber zwecks einfacher und komfortabler Bedienung zu empfehlen

Nur die gekennzeichneten Tasten sind mit einer Funktion belegt.

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

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

Mit dem Zehnerblock   bis  können entweder Zahleneingaben (z.B. ISO-Adresse) vorgenommen werden oder die numerierten Auswahlpunkte in den Menüs angewählt werden.

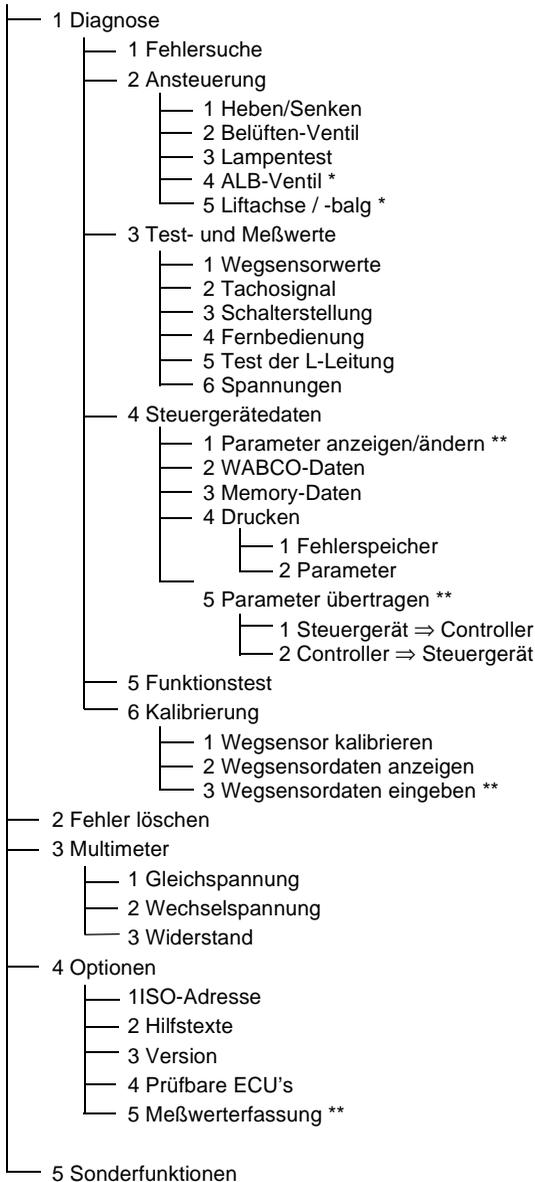
Mit  wird der angezeigte Menüpunkt ausgeführt. Die Taste steht parallel für die Controller-Taste 'WEITER' zur Verfügung.

Mit  kann auf das zuletzt angezeigte Hauptmenü zurückgesprungen werden.

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

5. PROGRAMMBESCHREIBUNG

Menüauswahl



* wenn verbaut / von Parametrierung abhängig

** nur nach Eingabe der PIN-Nummer möglich

5.1 Diagnose

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

1 Diagnose	4 Optionen
2 Fehler löschen	5 Sonderfunktionen
3 Multimeter	
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	

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

Geräte-Typ : ECAS 6x2
Geräte-Nr. : 446 055 404 0
Prod.-Datum: KW 31.1997 Baudrate: 9600
Software-Nr.: 8.1.0.D /3 WEITER

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	

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 Hinwei-

se im Display gegeben:

- Anzeige von Fehlerursachen 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. Mit der Taste „REPARIEREN“ kann man sich einen Reparaturhinweis mit konkreten Anweisungen zur Fehlerbehebung anzeigen lassen.

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	4 ALB-Ventil
2 Belüften-Ventil	5 Liftachse/-balg
3 Lampentest	
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	

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 der Vorder- und Hinterachse bzw. die einzelnen Luftbälge angesteuert und die Wegsensorwerte am Display abgelesen werden.

Mit der Taste „Belüften“ wird der betreffende Wegsensorwert größer.

Mit der Taste „Entl.“ 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 maximal (Vollausbau) möglich:

- nur Vorderachse
- nur Antriebsachse
- nur Antriebsachse links
- nur Antriebsachse rechts

Belüften-Ventil

Das „Belüften-Ventil“ ist in Reihe mit den 2/2 Wegeventilen geschaltet und bestimmt, ob „Heben“ oder „Senken“ in Funktion ist. Mit der Taste „EIN“ wird es unabhängig von den 2/2-Wegeventilen geschaltet. Die Wegsensorwerte dürfen sich nach dem Tastendruck nicht verändern, sonst liegt eine Undichtigkeit eines 2/2-Wegeventils vor.

Lampentest

Mit dem „Lampentest“ können - je nach System/Parametrierung - verschiedene Lampen per Tastendruck ein- und ausgeschaltet

werden. Diese können u.a. sein: Warnlampe, Anzeigelampe für gehobene Liftachse und Anfahrhilfe.

Beim Verlassen der Routine werden alle Lampen ausgeschaltet

ALB-Ventil (Auswahl systembedingt)

Durch Drücken der „EIN“-Taste wird ein Magnetventil angesteuert, das den ALB-Regler mit dem Vorratsdruck statt mit Tragbalgluft beaufschlagt.

Liftachse/-balg (Auswahl systembedingt)

Die Liftachse kann gehoben oder gesenkt werden. Die Ventile der Liftachse können entweder für die Dauer des Tastendrucks (Taste „EIN“) oder für 5 Sekunden (Taste „5sec“) angesteuert werden. Für ein komplettes Heben oder Senken sollte die Ansteuerung „5sec“ gewählt werden.

5.1.3 Test- und Meßwerte

1 Wegsensorwerte	4 Fernbedienung
2 Tachosignal	5 Spannungen
3 Schalterstellung	
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	



Wegsensorwerte

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 angeschlossenen 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 Ventilrelaisspannung angezeigt.

Hinweis: Die Ventilrelaisspannung liegt ca. 0,7V unter der Betriebsspannung.

5.1.4 Steuergerätedaten

1 Parameter	4 Drucken
2 WABCO-Daten	5 Param. übertragen
3 Memory-Daten	
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	



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.

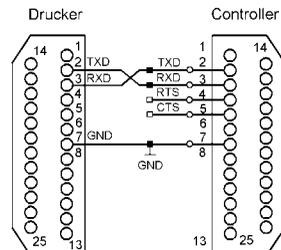
Memory-Daten

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:

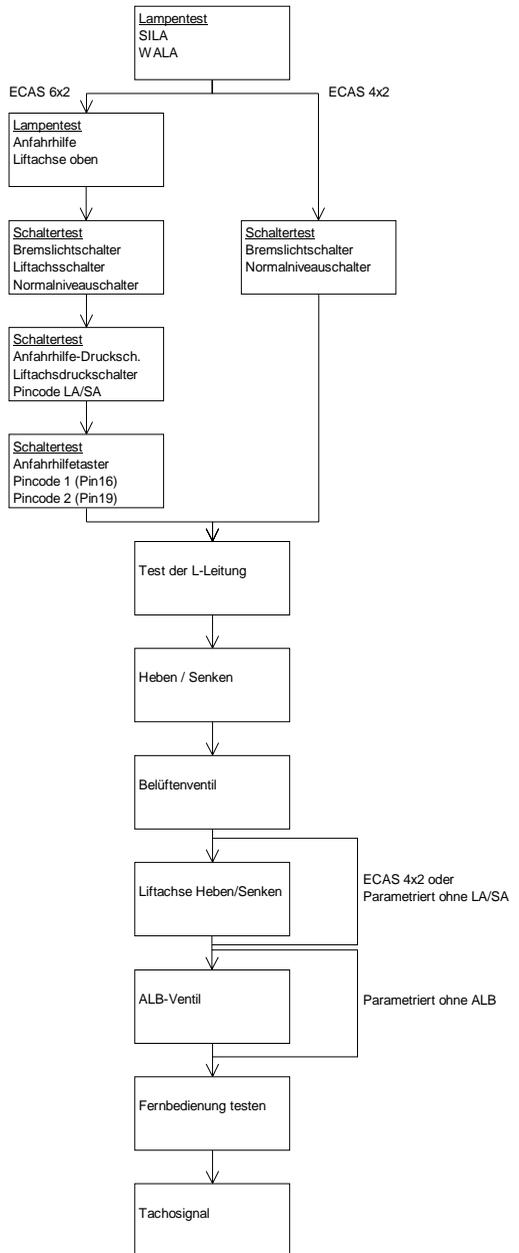
Geschwindigkeit: 1200 Baud
 Datenbits: 8
 Stopbit: 1
 Paritätsbit: X ON / X OFF

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 Abschnitts 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="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

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

Hinweis: Die Toleranzen des Sollniveaus vorn/hinten sind durch Parameter 12/13 festgelegt.

Kalibrierdaten anzeigen

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

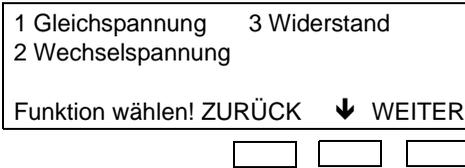
Kalibrierdaten eingeben

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



ACHTUNG:

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

Mit der integrierten Multimeterfunktion können elektrische Messungen am Fahrzeug durchgeführt werden. Dabei braucht nur die gewünschte Meßfunktion (Gleichspannung, Wechselspannung oder Widerstand) ausgewählt werden. Der Meßbereich wird vom Gerät automatisch eingestellt.

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	0,10 V	± 0,6 %	± 0,40 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 kΩ	1,0 Ω	± 0,2 %	± 1,0 Ω
20,0 kΩ	10,0 Ω	± 0,1 %	± 10,0 Ω
95,0 kΩ	100,0 Ω	± 0,2 %	± 100,0 Ω

Anwendung:

Gleichspannung: Bordnetzspannung

Wechselspannung: Sensorspannung

Widerstände: Ventile, Relais,
Sensoren,
Leitungsdurchgang

5.4 Optionen

1 ISO-Adresse	3 Version
2 Hilfstexte	4 Prüfbare ECU's
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 Diagnostic Controller den Datenverkehr aufnehmen soll. Jeder Elektroniktyp besitzt daher eine eigene, einstellbare Adresse (z.B. ECAS Motorwagen = 16, Nachläufer = 17).

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	(09.09.1997)
Seriennummer	: 22435	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 446 300 881 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.

Die Berechtigung zur Änderung der Einstellwerte setzt ein WABCO-Training voraus.

6. FUNKTIONSTÖRUNGEN



Keine Anzeige

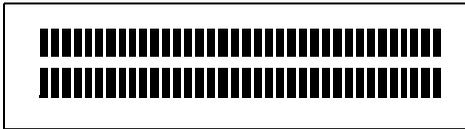


Ursache

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

Abhilfe

- Alle Steckerverbindungen prüfen
- Versorgungsspannung prüfen



Schwarze „Balken“

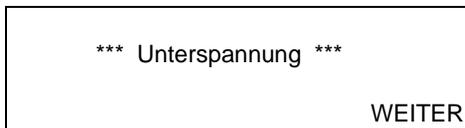


Ursache

- Programmkarte ist nicht eingeschoben

Abhilfe

- Programmkarte bis zum Anschlag einschieben (Kontakte nach oben)



Ursache

- Versorgungsspannung zu gering (nur während Diagnosebetrieb)

Abhilfe

- Ladekapazität der Batterie prüfen und ausreichende Versorgung sicherstellen

*** Initialisierungsfehler ***
Zündung einschalten!
Diagnoseanschluß prüfen!

WEITER

Ursache

- Versorgungsspannung zu gering (kleiner als 18 V)
- Keine Versorgungsspannung (Zündung aus)
- ISO-Adresse falsch eingestellt

- Falsche oder keine ECU angeschlossen
- Diagnoseleitungen unterbrochen oder vertauscht

Abhilfe

- Versorgung sicherstellen
- Zündung einschalten

- ISO-Adresse neu einstellen.
Voreinstellung ECAS: Adresse 16
Siehe Kap. 5.4 „ISO-Adresse“
- ECU und Anschluß prüfen
- Leitungen und Anschlüsse auf Funktion und richtige Zuordnung prüfen

*** Falsche Schlüsselwörter ***
Keine Diagnose möglich!

WEITER

Ursache

- Falsche ECU angeschlossen
- Falsche „WABCO-Daten“ in der ECU oder ECU defekt

Abhilfe

- ECU-Teile-Nr. überprüfen
- Falls korrekte ECU eingebaut, austauschen

Programmkarte defekt !

WEITER

Ursache

- Defekte 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 (nichtflüchtiger Speicher des Diagnostic Controllers) defekt

Abhilfe

- Diagnostic Controller reparieren

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

WEITER

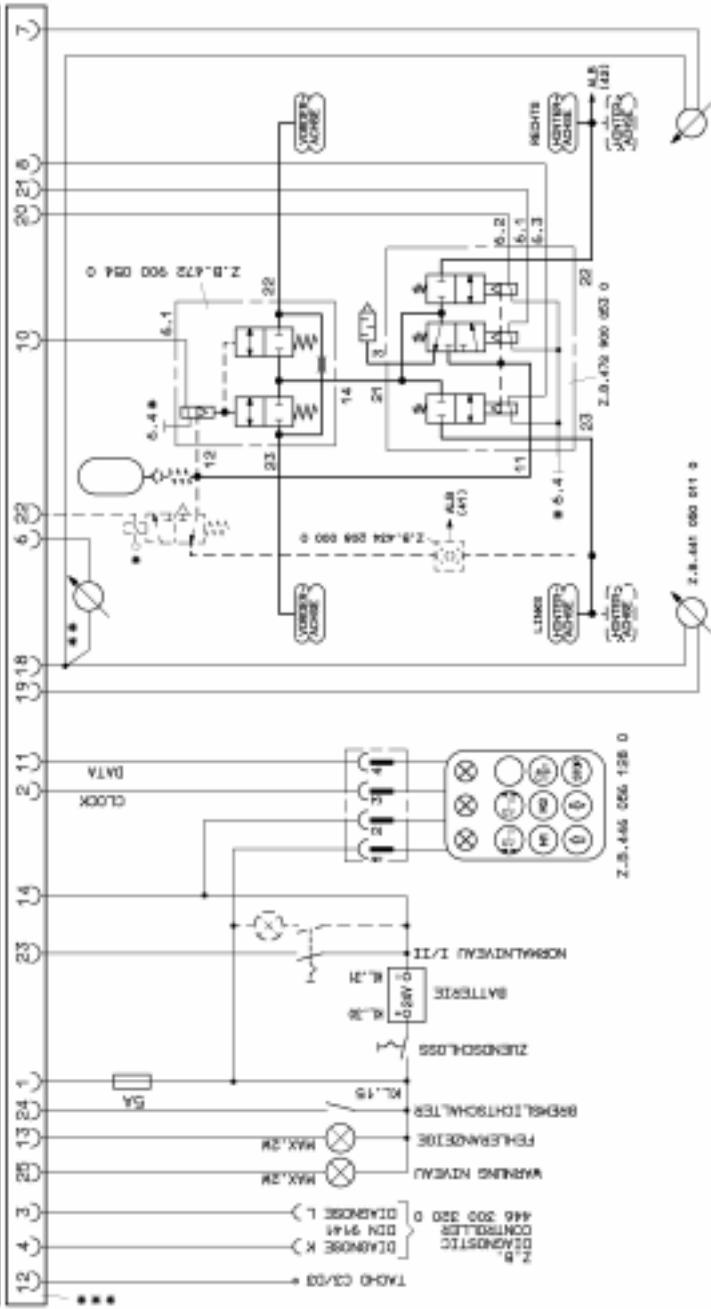
Ursache

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

Abhilfe

- Korrekte Programmkarte verwenden
- Diagnostic Controller reparieren

ELEKTRONIK 446 055 301 0



- * MIT ELEKTRONDIPIN 14 VERBUNDEN
- ** ZENTRALER SAMMELPUNKT, ABSTAND 23m VON DER ELEKTRONIK
- *** FEDERKONTAKT-STECKER (25-POLIG) AMP MINI TIMER

WABCO ECAS (HA+VA) (3-PUNKT-REGELUNG HA)		Z.B. 171 841 801 635 0	Z.B. 100000 0407	Z.B. 100000 502	Z.B. 100000 01
		Z.B. 171 841 801 635 0	Z.B. 100000 0407	Z.B. 100000 502	Z.B. 100000 01
Z.B. 171 841 801 635 0	Z.B. 100000 0407	Z.B. 100000 502	Z.B. 100000 01	Z.B. 100000 01	Z.B. 100000 01

WABCO in der Bundesrepublik Deutschland

BERLIN

WABCO Fahrzeugbremsen

Marzahner Chaussee 211
12681 Berlin

Telefon (0 30) 54 99 82-11
Telefax (0 30) 54 99 82-40

DORTMUND

WABCO Fahrzeugbremsen

44357 Dortmund

Telefon (02 31) 3 59 83
Telefax (02 31) 3 59 87

DRESDEN

WABCO Fahrzeugbremsen

01239 Dresden

Telefon (03 51) 2 84 11 69
Telefax (03 51) 2 84 11 71

FRANKFURT / M.

WABCO Fahrzeugbremsen

Werrastraße 25-29
60486 Frankfurt / M.
Postfach 90 03 10
60443 Frankfurt / M.

Telefon (0 69) 97 07 35-0
Telefax (0 69) 97 07 35-20/30

HANNOVER

WABCO Fahrzeugbremsen

Lagerstraße 2
30453 Hannover
Postfach 91 12 62
30432 Hannover

Telefon (05 11) 9 22-0
Telefax (05 11) 2 12 38 36

KÖLN

WABCO Fahrzeugbremsen

Gutenbergweg 2
40699 Erkrath

Telefon (0 21 04) 93 38-22...38
Telefax (0 21 04) 93 38-20

MÜNCHEN

WABCO Fahrzeugbremsen

Ratoldstraße 71
80995 München

Telefon (0 89) 31 21 33-0
Telefax (0 89) 31 21 33-98/99

NÜRNBERG

WABCO Fahrzeugbremsen

90471 Nürnberg

Telefon (09 11) 8 14 98 14
Telefax (09 11) 81 19 52

STUTTGART

WABCO Fahrzeugbremsen

Bruckstraße 61
70734 Fellbach
Postfach 21 60
70711 Fellbach

Telefon (07 11) 5 75 45-0/20/28
Telefax (07 11) 5 75 45-55

MANNHEIM

WABCO Perrot Bremsen GmbH

Bärlochweg 25
68229 Mannheim
Postfach 71 02 63
68222 Mannheim

Telefon (06 21) 48 31-0
Telefax (06 21) 48 31-260

WABCO ist eine internationale Unternehmensgruppe mit Gesellschaften und Kooperationspartnern in Belgien, Brasilien, China, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Holland, Indien, Italien, Japan, Österreich, Polen, Schweden, Schweiz, Spanien, Südafrika, Tschechien, USA und in anderen Ländern.

WABCO

WABCO Fahrzeugbremsen

Ein Unternehmensbereich
der WABCO Standard GmbH

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