

WABCO



Bedienungsanleitung

für den WABCO Diagnostic Controller
mit Programmkarte ECAS 4x2-KWP
446 300 880 0





Bedienungsanleitung

für den WABCO
Diagnostic Controller
446 300 320 0 mit
Programmkarte
446 300 880 0



Ausgabe: Oktober 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	11
5.1.3 Test- und Meßwerte	12
5.1.4 Steuergerätedaten	13
5.1.5 Funktionstest	14
5.1.6 Kalibrierung	15
5.2 Fehler löschen	15
5.3 Multimeter	16
5.4 Optionen	17
5.5 Sonderfunktionen	17
6 Funktionsstörungen	18
7 Stromlaufplan	22

Verwendete Abkürzungen:

AA	Antriebsachse
counts	Zähleinheit für Weg- oder Drucksensorwerte
ECAS	Elektronisch geregelte Luftfederung engl.: 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
ZA	Zusatzachse
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 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.

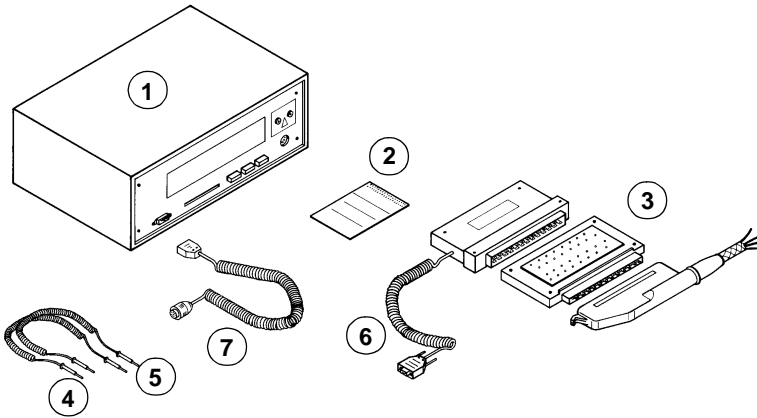
Über die ECAS-Bedieneinheit kann das Niveau gezielt verändert werden. Nach Abschluß der Änderung wird das Niveau als neues Soll-Niveau gespeichert. Bei Beladungsänderung erfolgt eine automatische Nachregelung.

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	446 300 880 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

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

Zubehör:

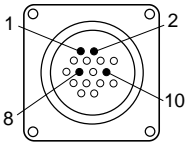
Tastatur	446 300 328 0
----------	---------------

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.

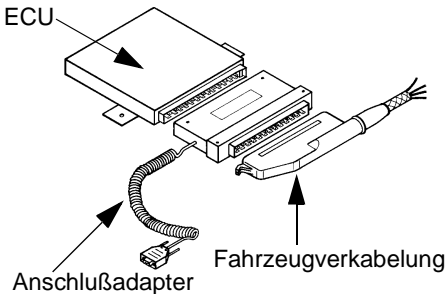
Belegung der Diagnosebuchse:



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

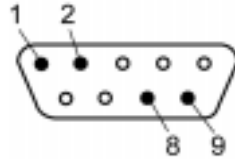
3.2 Fahrzeug ohne zentrale Diagnosebuchse gemäß ISO 9141

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.

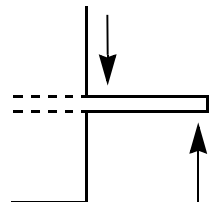
Anschließend schieben Sie die Programmkarte in den dafür vorgesehenen Schlitz ein.

Karte einstecken:

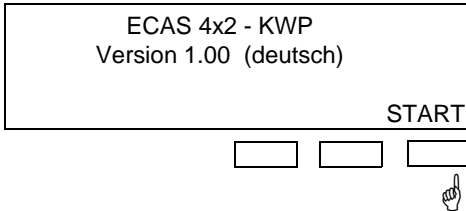
Immer mit der Kontaktseite nach oben.

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.



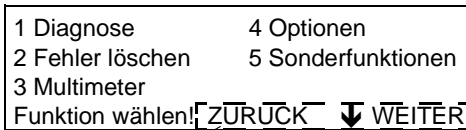
Je nach Programmkarte erscheint die nachfolgende oder eine ähnliche Anzeige. Ist dies nicht der Fall, können Sie im Kapitel 6 „Funktionsstörungen“ nachschlagen.



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 mit 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. PIN-Nummer) vorgenommen werden oder die numerierten Auswahlpunkte in den Menüs angewählt werden.

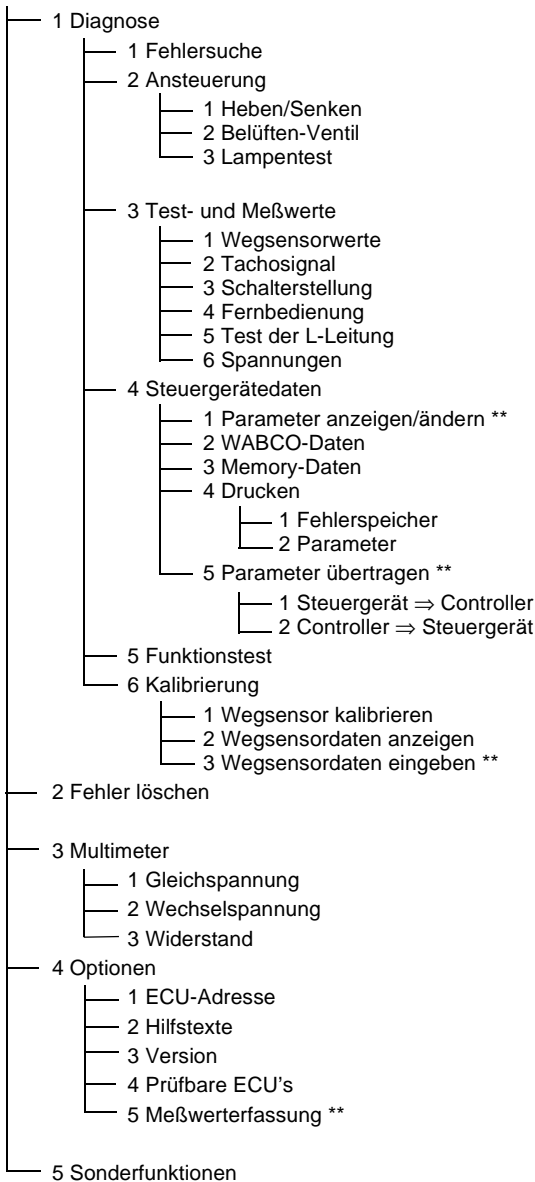
Mit  wird der angezeigte Menüpunkt ausgeführt. Die Taste steht parallel für die Controller-Taste 'WEITER' zur Verfügung.

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



** nur nach Eingabe der PIN-Nummer möglich

5.1 Diagnose

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

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

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

Nachdem das Steuergerät initialisiert wurde, werden die Daten der ECAS-ECU ausgelesen und angezeigt:

Geräte-Typ : ECAS 4x2
Geräte-Nr. : 446 055 303 0
Prod.-Datum: KW 03.1998
Software-Nr.: ECAS V1400 (0,0) WEITER

Nach der Bestätigung mit der Taste „WEITER“ erscheint das Hauptmenü im Diagnosmodus. Es können folgende Funktionen ausgewählt werden:

1 Fehlersuche	4 Steuergerätedaten
2 Ansteuerung	5 Funktionstest
3 Test- / Meßwerte	6 Kalibrierung
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	

Im Diagnosemodus blinkt bzw. leuchtet die Signallampe (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.

Es wird zunächst der Fehlerspeicher des Steuergerätes ausgelesen. Anschließend erscheint ein Bild, das die Anzahl der gespeicherten Fehler anzeigt:

Im Steuergerät sind 02 Fehler gespeichert
--

WEITER

Wird auf „WEITER“ gedrückt, erscheint der erste gespeicherte Fehler in Klartext. In der ersten Zeile steht der genaue Fehlerort (In diesem Fall der Wegsensor an der Hinterachse links). In der zweiten Zeile wird die Fehlerart angezeigt (Das Signal des Wegsensors hat einen Kurzschluß gegen Masse). Außerdem wird in der dritten Zeile angezeigt, ob der Fehler aktuell vorhanden ist oder nicht, d.h. ob beim Aufbau der Diagnoseverbindung der Fehler aktuell vorlag:

Wegsensor Hinterachse links
Das Signal hat Kurzschluß gegen Masse
Der Fehler ist NICHT aktuell vorhanden!
Fehlerzähler: 01 REPARIEREN WEITER

In der letzten Zeile wird der Fehlerzähler dargestellt.

Bei Betätigung der Taste „REPARIEREN“ erscheint ein Reparaturhinweis, der Aufschluß darüber geben soll, wo die Ursache am Ehesten zu suchen ist, z.B.:

Prüfe Wegsensor hinten links,
Zuleitung und Steckverbinder
auf Beschädigung

Pin: 19 WEITER

Beim Druck auf die „WEITER“-Taste erscheint wieder das Fehlerbild. Wird jetzt nochmals auf die Taste „WEITER“ gedrückt, erscheint der nächste Fehler.

Hinweis: Bei Benutzung der externen Tastatur 446 300 328 0 kann durch Betätigung dieser Taste zum vorhergehenden Fehlerbild zurückgesprungen werden.



Wurden alle Fehler angezeigt, kann der Fehlerspeicher des Steuergerätes gelöscht werden:

Fehlerspeicher des
ECAS-Steuergerätes löschen ?

JA NEIN

Bei Beantwortung dieser Frage mit „NEIN“ wird die Fehlersuche beendet. Andernfalls wird der Fehlerspeicher des Steuergerätes gelöscht und die Diagnose kurzzeitig unterbrochen (In dieser Zeit erhält die Elektronik Gelegenheit, Fehler erneut zu erkennen und im Fehlerspeicher abzulegen).

Anschließend wird der Fehlerspeicher erneut eingelesen und das Ergebnis angezeigt. Sollten weitere Fehler gespeichert sein, wird wie oben beschrieben fortgefahren.

5.1.2 Ansteuerung

1 Heben/Senken 3 Lampentest
2 Belüften-Ventil

Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER

Mit „Ansteuerung“ können bestimmte Komponenten der ECAS-Anlage angesteuert werden, um deren Funktion zu überprüfen. Wird eine Komponente ausgewählt, die in den Parametern als nicht im Fahrzeug verbaut gekennzeichnet ist, so lehnt das Programm die Auswahl mit einer entsprechenden Fehlermeldung ab.

Wird während der Ansteuerung von Komponenten ein Fehler festgestellt (Kurzschlüsse oder Unterbrechungen), erfolgt eine entsprechende Fehlermeldung.

Heben/Senken

Wegsensorwerte [counts] vorne : 102
hinten links : 100 hinten rechts : 99

vorne / hinten Belüften Entl. WEITER

Mit dieser Funktion können - je nach Ausstattung/Parametrierung - die Magnetventile an der Vorder- und Hinterachse angesteuert und die Wegsensorwerte am Display abgelesen werden.

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.

Mit der Taste „Belüften“ wird das Fahrzeug an der entsprechende Position angehoben (Wegsensorwerte werden größer) und mit der Taste „Entl.“ gesenkt (Wegsensorwerte werden kleiner). Mit der „WEITER“-Taste kann die nächste Kombination zum Ansteuern ausgewählt werden.

Folgende Kombinationen sind maximal (Vollausbau) möglich:

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

Hinweis: Bei Benutzung der externen Tastatur 446 300 328 0 kann durch Betätigung der Taste  zur vorhergehenden Ansteuerkombination zurückgesprungen werden. Mit der Taste  kann die Funktion vorzeitig beendet werden.

Belüften-Ventil

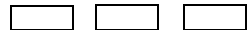
Das „Belüften-Ventil“ (auch zentrales 3/2-Wegeventil genannt) ist in Reihe mit den 2/2-Wegeventilen geschaltet und bestimmt, ob „Heben“ oder „Senken“ in Funktion ist. Mit der Taste „EIN“ wird es unabhängig von den 2/2-Wegeventilen geschaltet. Die Wegsensorwerte dürfen sich nach dem Tastendruck nicht 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 (z.B. Warnlampe).

5.1.3 Test- und Meßwerte

1 Wegsensorwerte	4 Fernbedienung
2 Tachosignal	5 Test der L-Leitung
3 Schalterstellung	6 Spannungen
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.

In diesem Programmteil führt das Fahrzeug trotz Tastenbetätigung an der Fernbedienung keine Niveauänderungen durch !

Test der L-Leitung

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

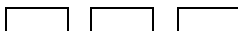
Spannungen

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

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

5.1.4 Steuergerätedaten

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



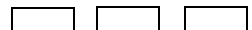
Unter diesem Menüpunkt lassen sich die fahrzeugspezifischen Parameter des Steuergerätes anzeigen, ändern und von einem Steuergerät zum anderen mittels Diagnostic Controller übertragen. Ebenso lassen sich Daten ausdrucken.

Parameter


Parameter sind systemspezifische Einstell-

werte der ECU, die über den Diagnostic Controller angezeigt werden können. Die ECU-Parameter werden nacheinander numerisch und in Klartext angezeigt, nachdem der Benutzer die Nummer des ersten anzuzeigenden Parameters ausgewählt hat

Parameter 15: 255 *[300ms] = 76.50 s Zeitraum für Plausibilitätswarnungs- erkennung
ENDE ÄNDERN WEITER



Mit der Taste „ÄNDERN“ kann der Parameterinhalt geändert werden (nur wenn die PIN-Nummer eingegeben wurde), während „WEITER“ zum nächsten Parameter springt. Mit der „ENDE“-Taste am Diagnostic Controller kann die Parameteranzeige vorzeitig beendet werden.

Hinweis: Bei Benutzung der externen Tastatur 446 300 328 0 kann durch Betätigung der Taste  zum vorhergehenden Parameter zurückgesprungen werden. Mit der Taste  kann die Funktion vorzeitig beendet werden.

Sollte das angeschlossene Steuergerät einen dem Programm unbekanntem Parametersatz besitzen, so wird der Parameterinhalt nicht im Klartext angezeigt. In diesem Fall sind die entsprechenden Texte den Unterlagen zum Steuergerät zu entnehmen.

Nach Erreichen des letzten Parameters oder Betätigung der „ENDE“-Taste am Diagnostic Controller können die geänderten Parameter im Steuergerät gespeichert werden.

WABCO-Daten

Die Daten des ECAS-Steuergerätes werden angezeigt. Dies sind ECU-Typ, Gerätenum-

mer, Produktionsdatum und ECU-Software-Nummer.

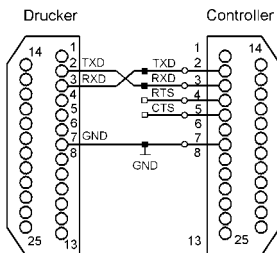
Memory-Daten

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

Wahlweise kann der Inhalt des Fehlerspeichers oder die aktuellen Parameterwerte inkl. der Kalibrierdaten ausgelesen und auf einen Drucker ausgegeben 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-Stecker (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

Die ECU-Parameter lassen sich von der ECU in den Diagnostic Controller und zurück übertragen. So besteht die Möglichkeit des Transfers von Parametern von einem Steuergerät zum anderen. Diese Funktion ist erst nach Eingabe der PIN-Nummer unter dem Menüpunkt „Sonderfunktionen“ möglich.

Bevor die Daten vom Diagnostic Controller in das Steuergerät geschrieben werden, wird geprüft ob die Daten im Diagnostic Controller vom gleichen Steuergeräte-Typ (inkl. Diagnose- und Parameterversion) stammen.

5.1.5 Funktionstest

In diesem Abschnitt sind die Punkte aus den Kapiteln 5.1.2 „Ansteuerung“ und 5.1.3 „Test- und Meßwerte“ zusammengefaßt. Der Funktionstest soll nach größeren Reparaturen oder Neuinstallationen eine schnelle Prüfung der Grundfunktionen ermöglichen. Die einzelnen Komponenten werden in der folgenden Reihenfolge geprüft:

1. Anzeige der von der ECU gelieferten Spannungen
 2. Ansteuern der Lampen
 3. Test der verbauten Schalter durch Betätigung.
 4. Überprüfung der „Diagnose L-Leitung“
 5. Heben / Senken des Fahrzeugs in allen Kombinationen mit der Anzeige der Wegsensorwerte
 6. Ansteuerung des Belüften-Ventil mit der Anzeige der Wegsensorwerte
 7. Test der Fernbedienung durch Betätigung aller Taster (wenn Fernbedienung erkannt).
 8. Überprüfung des Tachosignals
- Die Tests für nicht verbaute Komponenten

werden automatisch übersprungen. Der Bediener ist in der Lage, einzelne Test mehrmals auszuführen und per Tastatur vor- und zurückzuspringen. Ein Ausdruck der Ergebnisse erfolgt *nicht*.

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, oder deren Daten per Hand eingegeben.

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.

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.
5. Die zulässigen Niveauabweichungen (siehe Parameter) müssen eingehalten werden.

Kalibrierdaten anzeigen

Es werden die im ECAS-Steuergerät gespeicherten Kalibrierdaten für alle drei Niveaus angezeigt und können u.a. zur Fehlererkennung bei der Systemkalibrierung benutzt werden.

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

Diese Funktion dient dem schnellen Löschen des Fehlerspeichers ohne vorher die Diagnosefunktion aufrufen zu müssen. Nachdem die Diagnoseverbindung aufgebaut wurde, werden zunächst die WABCO-

Daten und anschließend 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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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.

Anwendung:

Gleichspannung: 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 in der Tabell aufgeführten 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 %	± 0,40 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 ECU-Adresse	4 Prüfbare ECU's
2 Hilfstexte	5 Meßwerterfassung
3 Version	
Funktion wählen! ZURÜCK ↓ WEITER	

ECU-Adresse

Mit der ECU-Adresse spricht der Diagnostic Controller beim Systemstart die entsprechende Fahrzeugelektronik an. Anhand der ECU-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-KWP = 56dez).

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	(29.01.1998)
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 446 300 880 0 erkennt grundsätzlich selbst, ob die ECU prüfbar ist. Falls nicht, sperrt sie automatisch den Diagnosebetrieb (siehe Kap. 6 „Funktionsstörungen“).

Messwerterfassung

Ist in den Parametern (Optionsparameter 2, Bit 7) die Messwertausgabe aktiviert, können die Daten an dieser Stelle angezeigt werden. Dieser Menüpunkt erscheint erst nach der Eingabe der PIN-Nummer.

ACHTUNG: Nach der Benutzung dieser Funktion, müssen Sie die Meßwertausgabe der ECAS-ECU wieder deaktivieren, da dieser Modus nicht der Diagnosenorm entspricht.

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

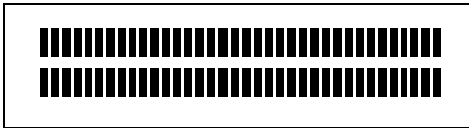


Ursache

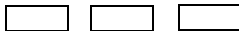
- Keine Spannung
- Unterspannung (kleiner als ca. 7 V)

Abhilfe

- Alle Steckerverbindungen prüfen
- Versorgungsspannung prüfen



Schwarze „Balken“

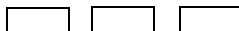
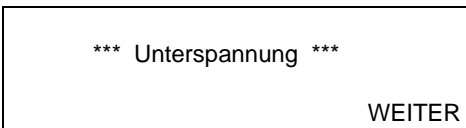


Ursache

- 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 und ECU-Adresse prüfen!
 WEITER

Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> • Versorgungsspannung zu gering (kleiner als 18 V) • Keine Versorgungsspannung (Zündung aus) • ECU-Adresse falsch eingestellt • Falsche oder keine ECU angeschlossen • Diagnoseleitungen unterbrochen oder vertauscht 	<ul style="list-style-type: none"> • Versorgung sicherstellen • Zündung einschalten • ECU-Adresse neu einstellen. Voreinstellung ECAS: Adresse 56dez Siehe Kap. 5.4 „ECU-Adresse“ • ECU und Anschluß prüfen • Leitungen und Anschlüsse auf Funktion und richtige Zuordnung prüfen

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

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 !
 WEITER

Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> • Defekte oder falsche Programmkarte • Programmkarte nicht ganz eingeschoben 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

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

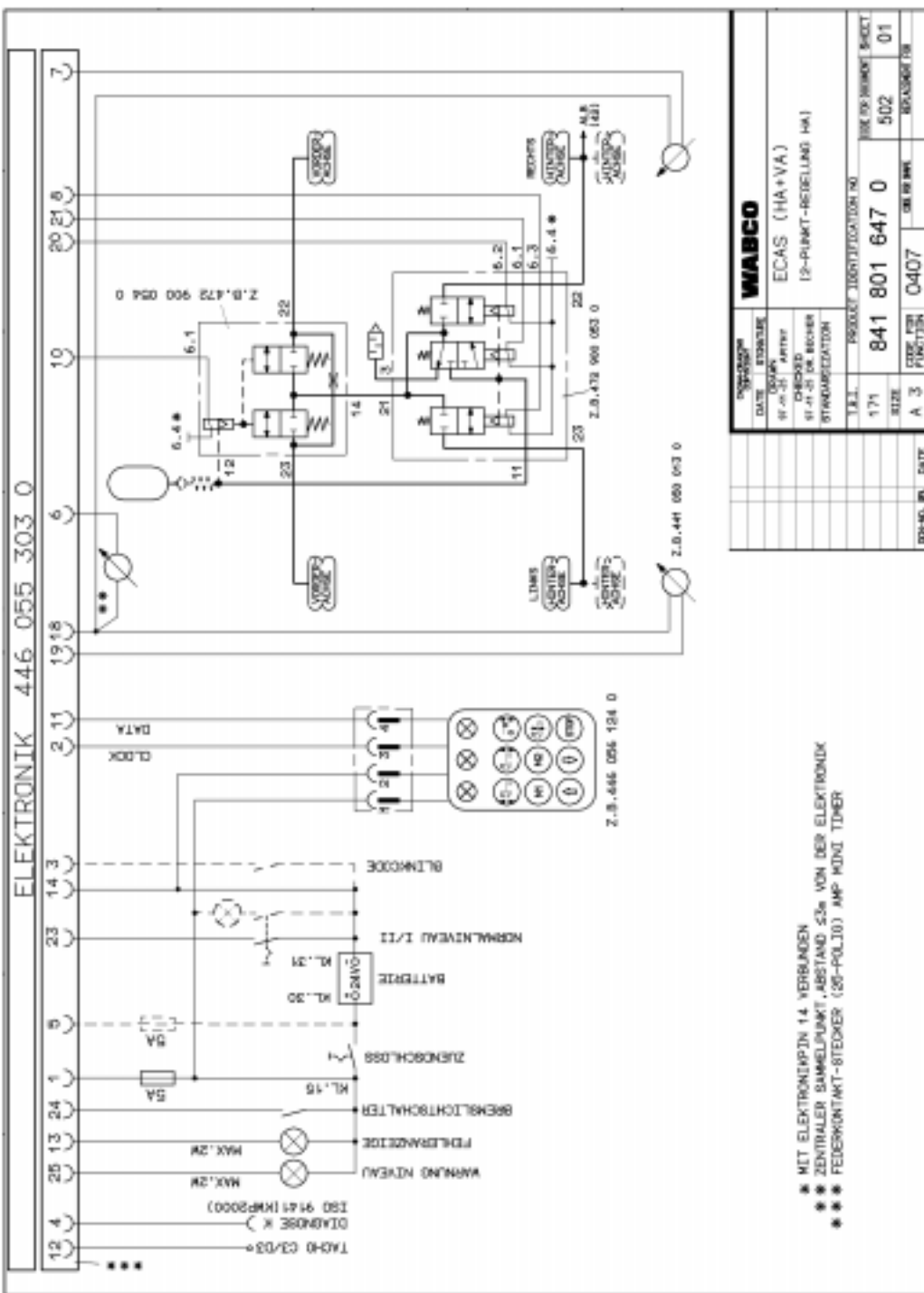
WEITER

Ursache

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

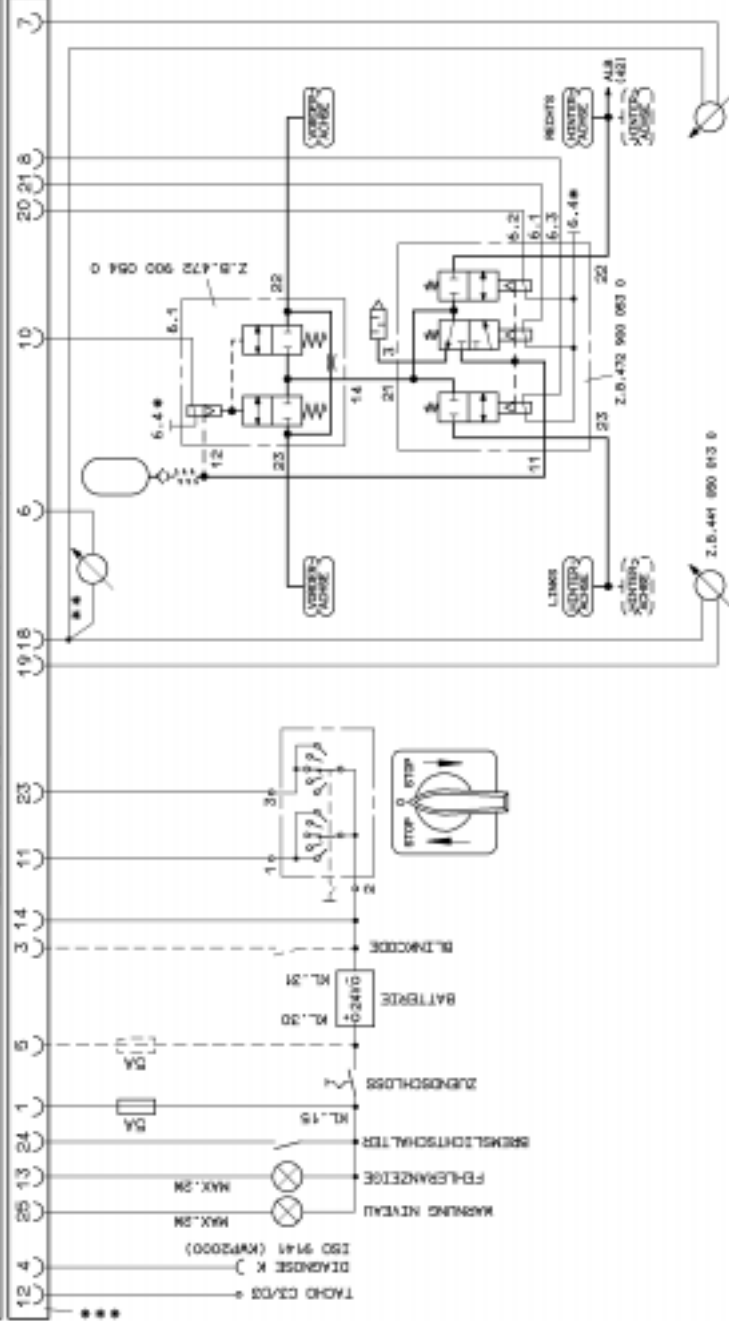
Abhilfe

- Korrekte Programmkarte verwenden
- Diagnostic Controller reparieren



WABCO	
DATE	REVISJON
97-10-11	0001
TILBUDGET FOR BEREDNING AF EGENHEDER	
97-11-21 0101 BEREDNING AF EGENHEDER	
STRUKTUREN	
T.B.L. MODELLETT ILLUSTRATION NO	
171	841 801 647 0
SIZE	001 98 000 502 01
A 3	0407
CODE FOR IDENTIFICATION	001 98 000 502 01
CODE FOR IDENTIFICATION	001 98 000 502 01

- * MIT ELEKTRONIKPIN 14 VERBUNDEN
- ** ZENTRALER SAMMELPUNKT, ABSTAND $53m$
- *** FEDERKONTAKT-8TIEDER (25-POLIG) AMP-MINI-TIMER



- *** MIT ELEKTRONIKPIN 14 VERBUNDEN
- *** ZENTRALER SAMMELPUNKT-ABSTAND 53mm VON DER ELEKTRONIK
- *** FEDERKONTAKT-STECKER (26-POLIG) AMP MINI-TIMER

WABCO
 WABCO-DEUTSCH
 DATEI: STIMULINE
 30.11.2010 16:48:55
 CHECKED:
 30.11.2010 16:48:55
 BEARBEITUNG
 IDENTIFIKATION

ECAS (HA+VA)

(9-PUNKT-RECELLING HA)

T.O.L. INVENTAR IDENTIFIKATION NR.

171	841 801 663 0	DATEI NR. DOCUMENT	502	SHFET	01
SEITE	A 3	CODE FOR FUNCTION	0407	BEZUG NR.	SOLLENTNR
DES-NO. NR.	DATE				

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...30
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

STUTTART

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 5