

DIAMEX CR200

Anleitung Deutsch



OBD2-Codereader

INHALT

1.0	Lieferumfang	Seite 2
1.1	Technische Daten	Seite 3
1.2	Sicherheitshinweis	Seite 4
1.3	Haftungshinweis	Seite 4
2.0	On-Board-Diagnose OBD2	Seite 4
2.1	Was ist mit OBD2 nicht möglich	Seite 4
2.2	Einsatzbereich	Seite 5
2.3	Schutz der OBD2-Schnittstelle	Seite 5
3.0	Bedienungsanleitung OBD2-Analyser DIAMEX CR200	Seite 5
3.1	Funktionsweise Tastatur Touchpaneel	Seite 5
3.2	Funktionsweise Display	Seite 5
3.3	Diagnose starten (Schnellstart)	Seite 6
4.0	Die Diagnose	Seite 6
4.1	Verbindung und Sensordaten	Seite 6
4.2	Fehlermenü	Seite 7
4.3	Überwachungsdaten	Seite 8
4.4	Fahrzeug Info	Seite 8
5.0	Grundeinstellungen des CR200	Seite 8
5.1	Display Beleuchtung	Seite 9
5.2	Touch Kalibrierung	Seite 9
Anhang		
Tabelle B	OBD2-Protokolle	Seite 9
Tabelle C	Fehlercodes Aufbau	Seite 10
Tabelle D	OBD-Buchse Belegung	Seite 10
Tabelle F	Problembehebung	Seite 11
Tabelle G	Links und Literatur	Seite 11
Anhang H	Hinweise, Pflege und Wartung	Seite 11
Anhang J	Glossar	Seite 11
Anhang K	Datenblatt CR200 Controller	Seite 17
Anhang Y	Impressum	Seite 12
Anhang Z	Integrierte Stützbatterie / Batterieverordnung	Seite 12

1.0 Lieferumfang

- OBD2 Diagnosegerät CR200
- Diese Anleitung

1.1 Technische Daten / Kurzbeschreibung

OBD2-Diagnoseadapter im Handheld-Format

2 Geräte in einem:

1. OBD2-Diagnosemodus Handheldbetrieb
2. Fehlerscanner mit Löschfunktion

Diagnose-Funktionen:

- Automatische oder manuelle Wahl des OBD2-Protokolls
- Auslesen und Anzeige der wichtigsten Fahrzeugdaten (abhängig vom Fahrzeug)
- LIVE-Daten
- Anzeige der Fahrgestellnummer, wenn vom Fahrzeug unterstützt
- Fahrzeug- und Markendatenbank
- Auslesen und Anzeige des Fehlercodespeichers
- Auslesen und Anzeige der Freeze-Frame-Daten
- Löschen des Fehlercodespeichers
- Readiness-Code / Fahrzeugüberwachung (Anhang E)
- Echtzeituhr
- Spezielle Anzeigefunktion dargestellt über den Farbwechsel der Hintergrundbeleuchtung
- Drei Speicherstellen zum Protokollieren des Fahrzeugzustands

Alle wichtigen OBD2-Protokolle für Pkws werden unterstützt:

ISO9141-2
ISO14230-4 (KWP2000)
J1850 PWM
J1850 VPWM
ISO15765-4 (CAN, 11/29 Bit, 250/500 kBaud)

- Stromversorgung über den OBD2-Anschluss im Fahrzeug
- Geführte Bedienung über vollgrafisches LCD 132x64 Pixel
- Berührungssensitives Touch Panel, alternativ zu
- 5 Tasten zur Bedienung des Gerätes
- Akustische Signale zur Unterstützung der Diagnoseergebnisse
- Abmaße des Analysers: 70x115x30 BxHxT ca.150g



Besonderheiten:

- Mehrere ECUs auswählbar (Fahrzeug abhängig)
- Multi-Frame fähig
- MIL-ON-Visualisierung über Hintergrundbeleuchtung Signalfarbe ROT
- Verbindung mit dem Fahrzeug über Hintergrundbeleuchtung Signalfarbe GRÜN
- Updatefunktion der Firmware über USB2.0 kompatible PC-Schnittstelle
- DIAMEX®- Industriedesign

Der installierte Bootloader ermöglicht ein Bios-Update via USB Schnittstelle, somit kann der CR200 verbessert und um Funktionen erweitert werden. Es ist eine spezielle Software nötig, um Updates oder Upgrades einspielen zu können. Bitte wenden Sie sich dazu an Ihren Händler oder besuchen Sie die Website

www.CR200.de. Somit ist es kinderleicht, den CR200 mit einem handelsüblichen Windows-PC auf den neuesten Stand zu bringen.

1.2 Sicherheitshinweis

In Deutschland und in den Staaten der EU ist es nicht gestattet, dieses Diagnoseinterface während der Fahrt zu betreiben.

1.3 Haftungshinweis

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Anwendung des Diamex CR200 entstehen können.

2.0 On-Board-Diagnose OBD2

(OnBoardDiagnose) ist seit 2001 für neu zugelassene und mit Ottomotoren betriebene Fahrzeuge in der EU Vorschrift. Seit 2004 sind auch die Diesel mit dieser modernen Diagnoseschnittstelle ausgestattet. Als EOBD bezeichnet man im Allgemeinen die Europäische Normierung der OBD2- Schnittstelle.

Innerhalb der Norm sind unterschiedliche Protokolle möglich. Der Analyser ist jedoch in der Lage, unterschiedliche Protokolle selbständig zu scannen und zu erkennen. Für den Anwender ist dieser Automatikmodus hilfreich, da nur sichergestellt sein muss, dass das Fahrzeug tatsächlich über ein OBD2-fähiges Steuergerät verfügt.

Die Lage der OBD2-Schnittstelle ist festgelegt. Die Norm sagt hier aus, dass diese sich innerhalb eines Meters im Umkreis des Fahrersitzes befinden und relativ einfach zugänglich sein muss. Leider ist das nicht immer gewährleistet. Einige Autohersteller verstecken die OBD2-Schnittstelle mitunter hinter Klappen und Abdeckungen. Aber auch hier gibt es professionelle Hilfe:

Im Internet sind Datenbanken verfügbar, die ein Auffinden des genauen Standortes unterstützen [8].

Mittels OBD2 ist es möglich, typenübergreifende, schnelle und umfangreiche Diagnosen vorzunehmen. Vorteilhaft dabei ist die Standardisierung der Schnittstelle und ihrer Funktionsweise. Somit sind sehr preiswerte und komplexe Diagnosesysteme herstellbar. Nachteilig ist, dass typenspezifische Fehler von den Fahrzeugherstellern freiwillig oder gar nicht bereitgestellt werden müssen. Für spezielle Fehler ist es daher denkbar, dass die OBD2-Diagnose nicht ausreicht. Dann sind spezielle Herstellertools hinzuzuziehen, die die Fachwerkstatt vorhält.

Das Steuergerät erzeugt eine ganze Reihe von Sensorinformationen. In Kombination oder Summe können Rückschlüsse auf die Funktionsweise und den Zustand des Fahrzeuges gezogen werden. Selbst Leistungsmessungen und verschiedene Varianten von momentanen Darstellungen sind über Sensor-

daten herzuleiten. Sensordaten werden permanent bereitgestellt und können über einen Analyser abgefordert werden. Sensordaten werden als PID (Parameter Identifier Definition) bezeichnet und besitzen eine standardisierte hexadezimale Nummer.

Fehlercodes stellen immer eine Abweichung vom Sollzustand dar und werden vom Steuergerät ab einer festgelegten Größenordnung der Abweichung automatisch abgespeichert. Um die Fehlersuche bzw. -beurteilung zu vereinfachen, wird zu jedem abgespeicherten Fehler eine Fehlerumgebung festgehalten. Diese so genannten Freeze-Frames zeigen beispielsweise an, bei welcher Geschwindigkeit, Drehzahl und Motortemperatur der Fehler erkannt wurde. Der erfahrene Diagnostiker ist nun in der Lage, eine genauere Beurteilung der Fehlerursache vorzunehmen. Ihm obliegt letztendlich die Auswertung unter Berücksichtigung der speziellen Fahrzeugeigenschaften. Man erhält somit eine Auflistung von Daten, keineswegs jedoch fertige Lösungsvorschläge.

Lösungsvorschläge generiert nachfolgend eingesetzte, umfangreiche Datenbanksoftware, die typenübergreifende sowie typenspezifische Informationen und genaue Anweisungen bereithält. Eine solche Software muss natürlich recht oft auf den neuesten Stand gebracht werden und ist somit kostenintensiv und nur für gewerbliche Anwender sinnvoll. Hier ist die Profisoftware „autodata“ [6] zu nennen, die mit diesem Analyser als Backend eingesetzt werden kann.

2.1 Was ist mit OBD2 **nicht** möglich?

Airbag, ABS, Wartungsintervalle und Komfortfreischaltungen sind über OBD2 nicht machbar. OBD2 Interface sind generell nicht dafür geeignet, sicherheitsrelevante Meldungen bzw. Fehlereinträge zurückzusetzen oder auszulesen. Das gilt auch für Wartungsintervalle und Komfortfreischaltungen.

Fazit:

Weder ABS noch Airbag-Anzeigen lassen sich aus-

schalten. Wartungsintervalle setzt die Werkstatt zurück oder ein spezielles Interface.

Veränderungen der Komfortelektronik bzw. Freischaltungen sind ebenso nur durch spezielle, herstellerspezifische Hilfsmittel möglich. Hintergrund ist, dass oben genannte Aktionen nichts mit dem OBD-Ansatz zu tun haben und bewusst nicht in die OBD2-Spezifikation aufgenommen wurden. Somit muss kein Fahrzeughersteller die dazu nötigen Kommandos zugänglich machen.

Zitat: "aber in der Werkstatt geht es doch auch über die OBD2-Buchse". Die OBD2-Buchse hat eine ganze Reihe Pins, die nicht für OBD-Protokolle genutzt werden. Separat über diese Pins läuft auch in aller Regel die Kommunikation mit den ABS- und Airbagsteuergeräten. Diese Kommunikation ist in der Regel verschlüsselt und mehrfach abgesichert, sodass ein simpler Zugriff via OBD2 nicht erfolgen kann.

2.2 Einsatzbereich

Der Haupteinsatzbereich eines OBD2-Analysers bezieht sich auf das Auslesen des Motorfehlerspeichers und der zugehörigen Fehlerumgebung (Freeze-Frames), die in ihrer Gesamtheit eine dynamische Beurteilung eines aufgetretenen Fehlers ermöglicht. Wenn ein Fehler auftritt und dieser im Fehlerspeicher abgelegt wird, werden auch wichtige Sensordaten im Moment des Fehlerfalles gespeichert. Anhand dieser Daten ist es leicht möglich, sich ein genaueres Bild vom aufgetretenen Problem zu machen.

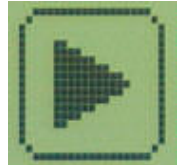
2.3 Schutz der OBD2-Schnittstelle

Die OBD2-Datenschnittstelle im Fahrzeug ist durch spezielle Protektoren ausreichend geschützt. Eine Schädigung durch angesteckte Diagnosegeräte ist in der Praxis bisher nicht bekannt. Der CR200 besitzt robuste Ein- und Ausgänge, die ebenfalls in weiten Bereichen störungsresistent sind. Trotzdem sollte hinsichtlich statischer Entladungen eine korrekte Anwendungsreihenfolge eingehalten werden. Es reicht dabei, das Diagnosegerät in einer Hand zu halten und **vor** dem Einstecken in die OBD2 Diagnosebuchse des Fahrzeuges mit der anderen Hand die Karosserie zu berühren. Somit kann sich keine statische Spannung aufbauen.

3.0 Bedienungsanleitung OBD2-Analyser CR200

3.1 Funktionsweise Tastatur Touchpanel

Für eine effektive Bedienung stehen fünf Tasten zur Verfügung. Die Belegung der Tasten ist ergonomisch abgestimmt und entspricht einem Pfeilkranz. Dadurch lässt sich einfach navigieren. Die mittlere Taste ist die „Enter“ bzw. „OK“ Taste. Alternativ ist die Touchfunktion des Displays nutzbar. Die erste Berührung wählt den Menüpunkt aus, die zweite Berührung aktiviert die ausgewählte Funktion. Man kann mit der Fingerspitze „touchen“ oder auch einen Griffel für Touchpanels benutzen. Bitte keine Schreibgräte dazu verwenden – Beschädigungsgefahr.



Mit einem „Wisch“ kann man Dateneinträge nach unten oder oben verschieben. Mit einem Tipp wählt man aus.

Die OK-Taste besitzt eine Masterfunktionen:

- OK Taste gedrückt halten – Mini-USB-Kabel anschließen (nicht im Lieferumfang enthalten), nun wird der Firmware Bootloader gestartet. Ein Update kann eingespielt werden.

Der USB-Anschluss ist nicht für die Übertragung von Daten zum PC geeignet.

Hinweis:

Sie können mit den vier äußeren Tasten die Funktion wählen und mit der mittleren Taste aktivieren oder mit einem Touch auf das Icon auswählen und mit einem zweiten Touch die Funktion aktivieren.

3.2 Funktionsweise Display

Der OBD-Analyser CR200 ist ein typenübergreifendes Diagnoseinstrument. Basierend auf der EOBD2-Spezifikation sind grundsätzlich verschiedene Ansätze einer Kfz-Diagnose durchführbar. Eine komplexere



Diagnose erfordert immer eine längere Einarbeitungszeit. Diese ist abhängig vom angewendeten Modus.

Wird der CR200 an USB oder an die Diagnoseschnittstelle angesteckt, erscheint im Grundmenü.

- Protokollauswahl
- Start der Verbindung zum Auto

- Einstellungen
- Informationen zum Fahrzeug
- Sprachauswahl

Zu Beginn können Sie die Sprache auswählen. Deutsch ist bereits voreingestellt.

3.3 Diagnose starten (Schnellstart)

Bitte verbinden Sie den CR200 mit der Diagnosebuchse des Pkw.

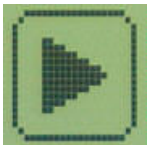
Wählen Sie das mittlere, obere Icon und starten Sie den Diagnose-Scan.

Bitte folgen Sie nun den Anweisungen ab Punkt 4.0

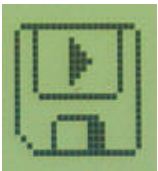


„Protokoll wählen“

Nach Auswahl dieser Funktion kann man vom Automatikmodus in die manuelle Protokollauswahl gelangen. Normalerweise wird diese Funktion nicht benötigt, da der CR200 über eine automatische Protokollauswahl verfügt. Siehe auch Kapitel 4.



Starte Diagnose – Kapitel 4



Speicherabruf:

Wurde ein Fehlerprofil gespeichert, ist es hier wieder abrufbar. Es stehen drei Speicherplätze für verschiedene Fahrzeuge oder verschiedene Zustände eines Fahrzeugs zur Verfügung.

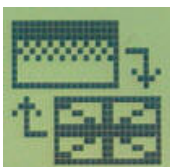


Einstellungen des CR200:



Information zum CR200:

- Batteriespannung
- Seriennummer
- Firmwareversion



Sprachauswahl:
Deutsch oder Englisch

4.0 Die Diagnose

4.1 Verbindung und Sensordaten

Die Bedienung des Gerätes ist im Nachfolgenden erläutert.

1. Zuerst ermittelt man den Standort der Diagnoseschnittstelle des Fahrzeuges (Anhang D).
2. Nun wird der Analyser mit der Diagnosebuchse verbunden. Der Analyser bootet und zeigt Betriebsbereitschaft.
3. Zündung einschalten!
4. „Starte Diagnose“ mit Taste **OK** – oder mit Icon auslösen. Das Protokoll wird nun im Automatikmodus ermittelt und angezeigt.

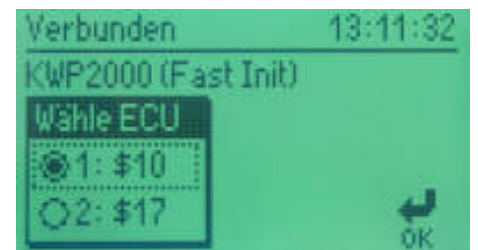


5. Bei erfolgreichem Connect ist das Diagnose Menü sichtbar. Fehlerspeicher, die Fehlerumgebung (Freeze-Frames) und Fahrgestellnummer

(nur falls unterstützt) sind auslesbar. Nun ist bei



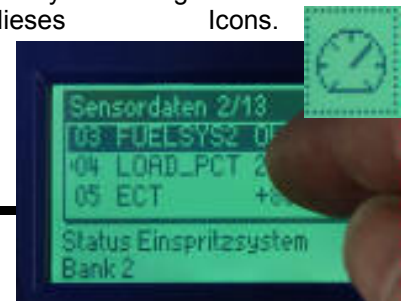
Multisystemen ein Steuergerät wählbar. Es existiert immer ein



Motorsteuergerät (ECU1). Desweiteren ist ein Getriebesteuergerät möglich (Automatikgetriebe ECU2).

6. Motor starten!
7. Vom Fahrzeug unterstützte Sensordaten können live ausgelesen und angezeigt werden. Der Start des Auslesezyklus erfolgt mit Aktivierung dieses Icons.

Nun sind Sensordaten direkt auslesbar. Sie können mit einem



„Fingerwisch“ die Sensordaten auswählen bzw. nach oben oder unten verschieben.

Hinweis:

Fehlermeldungen: vergl. Anhang Tabelle F.
„Kein Protokoll gefunden“ weist auf ein nicht OBD2-fähiges Fahrzeug hin.

4.2 Fehlermenü



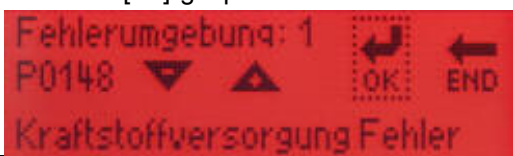
- Bestätigte Fehler [DTC]
- Anstehende Fehler [PTC]
- Fehlerumgebung [FF]
- Fehler löschen [X diergummi]
- Fehler speichern [Diskette]

1. Die MIL-Fehlerkontrollleuchte (die gelbe Leuchte mit dem Motorblocksymbol) wird über die rote Signalfarbe der Hintergrundbeleuchtung signalisiert. Diese kann man auch individuell einstellen (z.B. in Gelb).
2. Im Falle MIL = ein sind nun Fehlercodes [DTC] oder [PTC] einzeln anwählbar. Der Fehlertext wird auf dem Display ausgege-



ben. Klartexte sind für etwa 8.000 Fehlercodes hinterlegt. Fehler, die nur als Code angezeigt werden, kann man anhand einer Fehlercodeliste identifizieren (lt. Tabelle oder Internetdatenbank).

3. Zu jedem einzelnen Fehler sind die im Fehlerspeicher abgelegten Fehlerumgebungsvariablen [FF] gespeichert. Man wählt einen



zu prüfenden Fehler aus, bestätigt mit OK. Nun sind die zugehörigen Sensordaten abrufbar, die im Augenblick des Fehlerereignisses eingetragen wurden. Hieran erkennt der geübte Mechaniker, zu welchem Zeitpunkt und unter welchen Bedingungen (Umgebung) der Fehler zu ersten Mal aufgetreten ist. Zu jedem



Fehler können eine ganze Reihe solcher Variablen gespeichert sein. Mit den Tasten 1 und 2 kann man diese „Freeze-Frames“ für den jeweiligen Fehler durchscrollen.

4. Nach physischer Beseitigung des Fehlers kann nun der Fehlerspeicher wieder zurückgesetzt, also gelöscht werden. Bitte Anhang E beachten: Readiness-Code.
5. Mit der Anwahl [Fehler speichern] ist es vorm

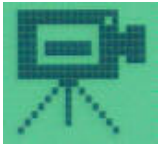


Fehlerlöschen möglich, das komplette Fehlerprotokoll nebst Fehlerumgebung (Freeze-Frames = FF) im CR200 dauerhaft abzulegen. Es stehen dafür drei Speicherplätze zur Verfügung. Aufgrund der eingebauten Echtzeituhr wird jeder Eintrag mit dem Datum und der Uhrzeit „gestempelt“. Jede dieser drei Eintragungen ist später wieder abrufbar. Beispielsweise reicht es aus, wenn der CR200 an einem beliebigen USB-Port mit Strom versorgt wird. Der Anschluss am Pkw ist hier nicht vonnöten.

Abrufbar sind die gespeicherten Daten im Grundmenü [Diskette].



4.3 Überwachungsdaten

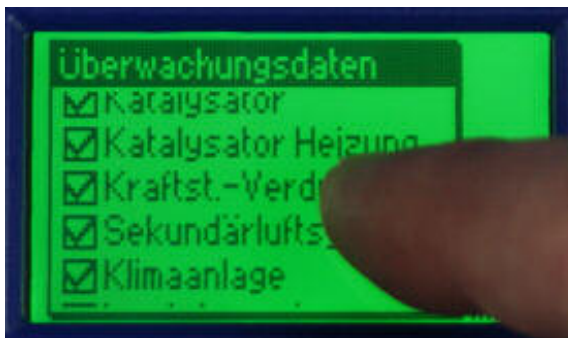


Um zu gewährleisten, dass alle abgasrelevanten Baugruppen auch ordnungsgemäß funktionieren und einem permanenten Test unterliegen, werden im Steuergerät Flags (engl. Flaggen) gesetzt. Um

alle im Fahrzeug vorhandenen Überwachungssensoren auszuwerten, melden sich diese Sensoren nach dem Löschen des Fehlerspeichers und demzufolge der MIL mit einem gesetzten Bit in einer festgelegten, digitalen Sequenz. Sensoren, die nicht vertreten sind, werden vom Steuergerät auch nicht angemeldet, also kein Flag gesetzt. Kurz nach dem Löschzustand sind also alle vorhandenen Prüfsensoren sichtbar. Jeder Sensor durchläuft nun im nachfolgenden Fahrzeugbetrieb ein spezielles, auf ihn zugeschnittenes Programm. In Folge dessen gibt es eine Auswertung inner- oder außerhalb des gespeicherten Vergleichswertes. Wenn die Werte innerhalb der Toleranz liegen, wird die Flagge (Flag) „heruntergenommen“, also das Prüfbit auf „Null“ gesetzt. So verschwinden im Fahrbetrieb nach und nach alle Flags, bis die gesamte Prüfsequenz auf Null gesetzt wurde. Der Fahrzyklus ist in diesem Augenblick abgeschlossen. Der Readiness-Code erlaubt nun einer prüfenden Instanz, zu beurteilen, dass das Fahrzeug nicht nur augenblicklich, sondern auch über eine längere Distanz, z.B. vor einer Inspektion, bewegt wurde. Nur wenn alle Tests ordnungsgemäß abgeschlossen wurden, wird auch der Fehlerspeicher als gültiges Kriterium anerkannt.

Fazit: Wird der Fehlerspeicher präventiv vor einer Fahrzeuginspektion gelöscht, so kann es durchaus möglich sein, dass das Fahrzeug die Inspektion nicht besteht, weil nicht alle Selbsttests ordnungsgemäß ausgeführt und elektronisch protokolliert wurden. **Nutzen Sie den Analyser nicht dazu, kurz vor einer technischen Inspektion den Fehlerspeicher zu löschen.** Um einen gültigen Readiness-Code zu erzeugen, reicht es im Allgemeinen, eine Strecke von ca. 40 km zurückzulegen.

Mit dem CR200 ist es allerdings möglich, vor einer Inspektion den gültigen Überwachungsstatus einzusehen.



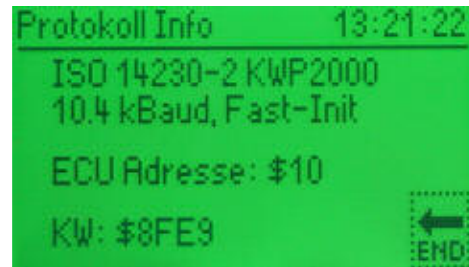
4.4 Fahrzeug Info

Im Menü „Fahrzeug Info“ sind individuelle Daten des Pkw abrufbar. Wird diese Funktion vom Fahrzeughersteller und Typ unterstützt, listet der CR200 die Fahrgestellnummer [VIN], Marke sowie Kalibrierungsdaten auf.



4.5 Protokoll-Info

Nähere Informationen zum verwendeten OBD2-Protokoll erhalten Sie unter diesem Menüpunkt. Protokolle sind fest im Fahrzeug verankert und können nicht geändert werden.



5.0 Grundeinstellungen des CR200

Im Grundeinstellungsmenü konfigurieren Sie den CR200 nach Ihren Wünschen. Zur Auswahl stehen

- Tastaturklick [ein] [aus]

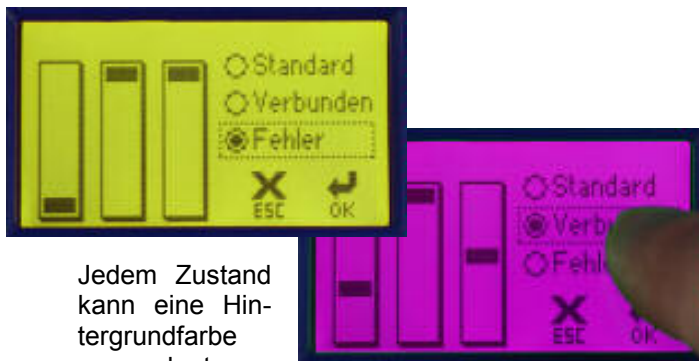


- Einheiten [metrisch] [imperial]
- Uhrzeit stellen [Datum][Uhrzeit]
- Display-Beleuchtung
- Touch-Kalibrierung

5.1 Display-Beleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung des Displays kann abhängig vom Status des zu diagnostizierenden Pkw variieren. Drei Zustände sind unterschiedlich signalisierbar.

- Standard
- Verbunden
- Fehler



Jedem Zustand kann eine Hintergrundfarbe zugeordnet werden. Mit den Schieberegler [Farbe] [Sättigung] [Helligkeit] sind die Farben individuell einstellbar.

Der eingestellte Zustand wird automatisch gespeichert.

5.2 Touch-Kalibrierung

Die Genauigkeit des Touchpanels hängt von der Kalibrierung ab. Der Diamex CR200 ist ab Werk vorkalibriert. Normalerweise ist keine nachfolgende

Kalibrierung nötig. Wenn jedoch eine spürbare Verschiebung der Touch-Position feststellbar ist, kann nachkalibriert werden. Die nachfolgende Drei-Punkt-Kalibrierung wird automatisch abgespeichert und kann bei Bedarf wiederholt werden. Bitte benutzen Sie dazu einen Stift, der normalerweise für Touchdisplays eingesetzt wird. Benutzen Sie keinesfalls Kugelschreiber oder andere Schreibgeräte, die das druckempfindliche Touchpanel zerkratzen können.



Anhang

Tabelle B OBD2-Protokolle

Protokoll	Norm Bezeichnung	Datenrate	Besonderheit
PWM	SAE J1850	41.600 baud	Sehr schnelle Datenübertragung und Verbindungsaufbau
VPWM	SAE J1850	10.400 baud	Vorwiegend amerikanische Pkw
ISO9141-2	ISO9141-2	10.400 baud	Langsame Datenübertragung und Verbindungsaufbau
KWP2000 5-Baud	ISO14230	10.400 baud	Langsame Datenübertragung und Verbindungsaufbau
KWP2000 fast	ISO14230-4	10.400 baud	Langsame Datenübertragung, schneller Verbindungsaufbau
CAN 11b/500kb	ISO15765-4	500.000 baud	Sehr schnell und sicher
CAN 29b/500kb	ISO15765-4	500.000 baud	Sehr schnell und sicher
CAN 11b/250kb	ISO15765-4	250.000 baud	Sehr schnell und sicher
CAN 29b/250kb	ISO15765-4	250.000 baud	Sehr schnell und sicher

PWM wurde vorwiegend in Ford- und Mazda-Modellen (Benziner) der Baujahre 1997-2003 eingesetzt. VPWM ist im US-amerikanischen und japanischen Raum von 1996 bis etwa 2003 eingesetzt worden. ISO und KWP 2000 wird vorwiegend zwischen 2000-2006, darüber hinaus in Kompaktklasse-Pkw eingesetzt, Diesel verfügen frühestens ab 2003 OBD2. CAN trifft man bei Mittel- bzw. Oberklasse-Fahrzeugen ab etwa

2005 an. In Europa ist OBD2 für Neufahrzeuge ab EZ 2001 bzw. Diesel ab 2004 vorgeschrieben. Einige Fahrzeughersteller hatten Sondergenehmigungen, die den Einsatz von OBD2 auf später verschoben. Es gibt viele Ausnahmen im Grenzbereich 2000-2004. Eine Internetdatenbank hilft in der Regel weiter [4]. CAN ist den Herstellern ab EZ 2008 aufgrund seiner Störfestigkeit empfohlen.

Tabelle C Fehlercodes Aufbau

Der Aufbau und die Bezeichnungsweise der Fehlercodes DTC (Diagnostic Trouble Codes) nach SAE-J2012

P	0	1	1	0
Bx – Fahrzeugkarosserie Cx – Chassis Px – Antrieb Ux – Netzwerk Kommunikation X bezeichnet Unterkategorien 0,1, 2, oder 3 Beispielsweise P1xxxx Bezeichnet einen speziellen Fehlercode des Fahrzeugherstellers P0,2,3 sind plattformübergreifende Fehlerbezeichnungen.	Herkunft des Fehlers Hier beispielsweise für P0 Antrieb: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kraftstoff/Luft/Lambdasonden 2. Lufteinlass- und Drucksysteme 3. Zündsystem, Fehlzündungskontrolle 4. Emissions- und Abgaskontrolle 5. Fahrzeuggeschwindigkeits- und Bremskontrollsystem 6. Motormanagement / Boardcomputer 7. Getriebe / Hydrauliksensoren 8. Getriebe/ Hydraulikdruck 9. Automatikgetriebe 	Fehlernummer (hexadezimal) Hier beispielweise P0110 Einlass Lufttemperatur Schaltkreis Fehlfunktion		

Eine Auflistung erhält man im Internet [5]

Tabelle D OBD-Buchse Belegung

OBD2-Diagnosebuchse (DLC)	Bezeichnung
grün	Nicht EOBD2 relevant
1	*
2	PWM+ / VPWM
3	* z.B. Airbag
4	Chassis Masse
5	Signal Masse
6	CAN-High
7	K-Line
8	* z.B. Serviceintervall
9	*
10	PWM-
11	*
12	* z.B. ABS
13	*
14	CAN-Low
15	L-Line
16	Boardspannung (12V)

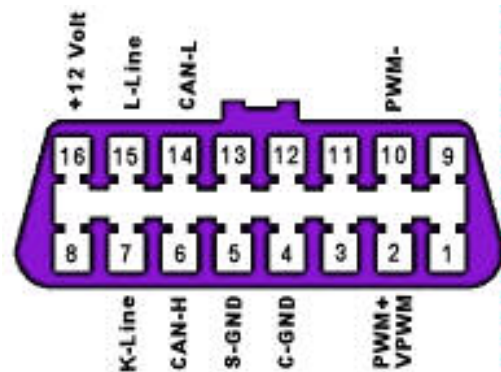


Tabelle F Problembesehung

Fehlermerkmal	Fehlermeldung	Möglichkeiten der Behebung
ISO / KWP keine Verbindung zum Steuergerät	Analyser meldet „keine Verbindung zum Steuergerät“	<ul style="list-style-type: none"> Fahrzeug nicht OBD2-fähig Timeoutproblem – Motor starten, danach Analyser anstecken. Diagnose durchführen. Manuellen Protokollmodus wählen (ISO9141 oder KWP2000 einstellen)

Tabelle G Links und Literatur

	Links zu OBD2 Literatur / Datenbank/ Software	Bezeichnung
[1]	http://www.diamex.de	aktuelle Informationen, Updatetool sowie PC Treiber
[2]	http://www.modiag.de *	Softwaredownload "moDIAG"
[3]	http://carport-diagnose.de/de *	Softwaredownload "Car-Port"
[4]	http://www.obd-diag.com *	Softwaredownload "OBD-DIAG" "moDIAG"
[5]	http://www.blafusel.de/misc/obd2_scanned.php	OBD2-Fahrzeugliste/Datenbank
[6]	http://www.autodata-deutschland.com *	Informationen zur Software Autodata
[7]	Fahrzeugdiagnose mit OBD	Florian Schäffer, Elektorverlag, ISBN 978-3-89576-173-7
[8]	http://obdclearinghouse.com/oemdb/	OBD2-Einbauorte im Kfz

*Softwarelinks dienen zur Information. Der CR200 ist nicht für PC-Betrieb ausgelegt

Anhang H Hinweise, Pflege und Wartung

Das Gerät ist im Temperaturbereich -18 bis + 60 Grad Celsius einsatzfähig.

Das Öffnen des Gerätes führt zum Garantieverlust.

Touchpanel nicht mit Öl in Verbindung kommen lassen.

Touchpanel mit einem Mikrofaser Tuch von Ablagerungen befreien.

Anhang J Glossar

DLC	Data Link Connector - Diagnosebuchse
DTC	Diagnostic Trouble Codes – Fehlercodes im Fehlerspeicher
FreezeFrames	mitgespeicherte Fehlerumgebung im Fehlerfall
MIL	Malfunction Indications Lamp – Motorstörungsanzeige (gelb)
OBD	On-Board-Diagnostik
EOBD	Europäische OBD-Norm
PID	Parameter Identifier Definition – Sensordaten

Anhang Y Impressum



DIAMEX ist eingetragenes Warenzeichen



www.diamex.de
info@diamex.de

DIAMEX GmbH
Alberichstraße 57, 12683 Berlin
Info-Telefon: 030-51739222
Technischer Support 030-51739222



Hersteller: SR-Tronic GmbH
Beratgerstr. 28, 44149 Dortmund
MADE IN GERMANY

Anhang Z Integrierte Stützbatterie / Batterieverordnung

Die im Diamex CR200 enthaltene Li-Batterie ist vom Typ CR2032 und dient als Stützbatterie für die Echtzeituhr. Im Normalfall hält diese Batterie weit über 10 Jahre den korrekten Betrieb der internen Uhr aufrecht. Sollte ein Austausch notwendig werden, so ist dieser unkompliziert zu bewerkstelligen (Gehäuse muss dazu geöffnet werden). Bitte verwenden Sie ausschließlich gleichen Typ und Bauform. Die Nennspannung beträgt 3V.

Batterien und Akkus gehören nicht in den Hausmüll. Als Verbraucher sind Sie gesetzlich verpflichtet, gebrauchte Batterien und Akkus zurückzugeben. Sie können Ihre alten Batterien und Akkus bei den öffentlichen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien und Akkus der betreffenden Art verkauft werden. Sie können Ihre Batterien auch im Versand unentgeltlich zurückgeben.

Falls Sie von der zuletzt genannten Möglichkeit Gebrauch machen wollen, schicken Sie Ihre alten Batterien und Akkus bitte ausreichend frankiert an unsere Adresse.

Diese Zeichen finden Sie auf schadstoffhaltigen Batterien und Akkus:

Pb = Batterie/Akku enthält Blei

Cd = Batterie/Akku enthält Cadmium

Hg = Batterie/Akku enthält Quecksilber



© 2005-2012 Folker Stange, Erwin Reuss, Nachdruck, auch auszugsweise, nicht erlaubt.