

OBD 150

BOSCH

de Originalbetriebsanleitung
EOBD & CAN Tester

en Original instructions
Testeur EOBD & CAN

fr Notice originale
EOBD & CAN Scan Tool

es Manual original
Escáner para EOBD y CAN

it Istruzioni originali
EOBD & CAN Scan Tool

nl O-Gebruiksaanwijzing
EOBD & CAN Scan Tool

Inhaltsverzeichnis Deutsch	**4**
Content English	**27**
Sommaire Français	**50**
Índice español	**73**
Indice italiano	**96**
Inhoud Nederland	**119**

Inhaltsverzeichnis Deutsch

1. Verwendete Symbolik 5
1.1 In der Dokumentation 5
1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung 5
1.1.2 Symbole – Benennung und Bedeutung 5
1.2 Auf dem Produkt 5

2. Benutzerhinweise 5
2.1 Garantiebestimmungen 5
2.2 Haftungsausschluss 5
2.3 Daten und Software 5

3. Produktbeschreibung 6
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
3.2 Voraussetzungen 6
3.3 Lieferumfang 6
3.4 Gerätebeschreibung 6
3.4.1 Tastenfeld 6
3.4.2 OBD-Diagnosestecker 6
3.5 Software aktualisieren 6
3.6 Reinigung 6

4. Was Sie über OBD wissen sollten 7
4.1 Was ist OBD, OBD II, OBD-2 und EOBD 7
4.2 Hat mein Fahrzeug OBD 7
4.3 Wo finde ich die OBD-Diagnosebuchse 7
4.4 Warum und wann leuchtet die Motorkontrollleuchte (MIL) 7
4.5 Was sind Fehlercodes 8
4.5.1 Aufbau eines Fehlercodes 8
4.5.2 Gespeicherte Fehlercodes 8
4.5.3 Vermuteter Fehlercode (Pending) 8
4.5.4 Bestätigter Fehlercode (Confirmed) 8
4.5.5 Permanenter Fehlercode (Permanent) 8
4.5.6 Fehlercodes löschen 9

5. Bedienung 9
5.1 Sicherheitshinweise 9
5.2 Anschluss ans Fahrzeug 10
5.3 Funktionen im Diagnosemenü 11
5.4 I/M-Monitor (Inspektions- und Wartungsüberwachung) 12
5.5 Codes lesen (Fehlercodes lesen) 13
5.6 Codes löschen (Fehlercodes löschen) 14
5.7 MIL-Status (Motorkontrollleuchte) 15
5.8 Status OBD-Prüfung 15
5.9 Daten Anzeigen (PID) 15
5.10 Freeze Frame (Fehlerumgebungsdaten) 16
5.11 Antriebs-zyklus-Mon. (Fahrzyklus-Kontrolle) 17
5.12 O_2-Überwachungstest 17
5.13 Diagr. Überw. tests (Diagnoseüberwachungstest) 18
5.14 Bordsysteme 18
5.15 Fahrzeuginform. (Fahrzeuginformationen) 18
5.16 Systemeinrichtung (Einstellungen) 19
5.17 Hinweis bei Störungen 19

6. Außerbetriebnahme 20
6.1 Ortswechsel 20
6.2 Entsorgung und Verschrottung 20

7. Technische Daten 20
7.1 Maße und Gewichte 20
7.2 Temperatur und Luftfeuchtigkeit 20
7.2.1 Umgebungstemperatur 20
7.2.2 Luftfeuchtigkeit 20
7.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 20

8. Glossar 21

9. PID-Definitionen 23

1. Verwendete Symbolik

1.1 In der Dokumentation

1.1.1 Warnhinweise – Aufbau und Bedeutung

Warnhinweise warnen vor Gefahren für den Benutzer oder umstehende Personen. Zusätzlich beschreiben Warnhinweise die Folgen der Gefahr und die Maßnahmen zur Vermeidung. Warnhinweise haben folgenden Aufbau:

Warnsymbol	**SIGNALWORT – Art und Quelle der Gefahr!** Folgen der Gefahr bei Missachtung der aufgeführten Maßnahmen und Hinweise. ➢ Maßnahmen und Hinweise zur Vermeidung der Gefahr.

Das Signalwort zeigt die Eintrittswahrscheinlichkeit sowie die Schwere der Gefahr bei Missachtung:

Signalwort	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schwere der Gefahr bei Missachtung
GEFAHR	**Unmittelbar** drohende **Gefahr**	**Tod** oder **schwere** Körperverletzung
WARNUNG	**Mögliche** drohende **Gefahr**	**Tod** oder **schwere** Körperverletzung
VORSICHT	Mögliche **gefährliche Situation**	**Leichte** Körperverletzung

1.1.2 Symbole – Benennung und Bedeutung

Symbol	Benennung	Bedeutung
!	Achtung	Warnt vor möglichen Sachschäden.
	Information	Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.
1. 2.	Mehrschrittige Handlung	Aus mehreren Schritten bestehende Handlungsaufforderung.
➢	Einschrittige Handlung	Aus einem Schritt bestehende Handlungsaufforderung.
⇨	Zwischenergebnis	Innerhalb einer Handlungsaufforderung wird ein Zwischenergebnis sichtbar.
➜	Endergebnis	Am Ende einer Handlungsaufforderung wird das Endergebnis sichtbar.

1.2 Auf dem Produkt

! Alle Warnzeichen auf den Produkten beachten und in lesbarem Zustand halten.

2. Benutzerhinweise

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Funktionen von OBD 150 und enthält eine schrittweise Anleitung für den Gebrauch von OBD 150. Vor Gebrauch von OBD 150 diese Betriebsanleitung vollständig lesen und beachten. Alle Sicherheitshinweise und Angaben des Fahrzeugherstellers müssen ebenfalls unbedingt beachtet werden.

2.1 Garantiebestimmungen

Die Garantie beschränkt sich ausdrücklich auf Erstkäufer von elektronischen Diagnosetestern (nachfolgend als Einheiten bezeichnet) von Bosch. Bosch Einheiten bieten ab Lieferdatum eine 2-jährige (24-monatige) Garantie gegen Material- und Herstellerfehler. Diese Garantie deckt keine Einheit ab, die falsch angewandt, verändert oder zu einem nicht vorgesehenen Verwendungszweck oder auf eine von den Gebrauchsanweisungen abweichende Art benutzt wurde. Einziges und ausschließliches Mittel bei einer defekten Einheit ist Reparatur oder Ersatz-Option von Bosch. Unter keinen Umständen ist Bosch haftbar für direkte, indirekte, besondere, beispielhafte Schäden oder Folgeschäden (einschließlich Gewinneinbußen), sei es basierend auf Garantie, Vertrag, Schadensersatzrecht oder anderen Rechtstheorien.

2.2 Haftungsausschluss

Die obige Garantie ersetzt alle anderen Garantien, die explizit oder implizit gegeben wurden, einschließlich Garantien der Marktfähigkeit oder Eignung für einen bestimmten Anwendungsbereich.

2.3 Daten und Software

Die Systemsoftware ist urheberrechtlich geschützt. Nutzer haben kein Recht oder Anspruch auf die Systemsoftware, abgesehen von einem eingeschränkten Nutzungsrecht, das von Bosch widerrufen werden kann. Die Systemsoftware darf ohne schriftliche Zustimmung von Bosch nicht weitergegeben oder offengelegt werden. Die Systemsoftware darf nicht kopiert werden.

3. Produktbeschreibung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit OBD 150 können abgasrelevante Diagnosedaten über die OBD-Schnittstelle eines Benzin- und Diesel-Pkws ausgelesen und angezeigt werden. Zusätzlich können Fehlercodes gelöscht oder zurückgesetzt sowie weitere Informationen und Überwachungen des Motorsteuergerätes angezeigt werden. Die Diagnosedaten können helfen, die Ursache einer Fahrzeugstörung zu bestimmen.

! OBD 150 darf nur im Stillstand des Fahrzeuges verwendet werden. Die Verwendung während der Fahrt ist nicht erlaubt.

3.2 Voraussetzungen

OBD-Schnittstelle (OBD-2 oder EOBD) des zu testenden Fahrzeuges (siehe auch Kapitel "4.1 Was ist OBD, OBD II, OBD-2 und EOBD").

3.3 Lieferumfang

Bezeichnung	Bestellnummer
OBD 150 Diagnosetester	SP02000006
Originalbetriebsanleitung	569630 Rev "C"
USB-Verbindungsleitung	–

Tab. 1: Lieferumfang

3.4 Gerätebeschreibung



Abb. 1: OBD 150

1 OBD-Diagnosestecker
2 Tastenfeld
3 LCD-Display (zweizeilig)

3.4.1 Tastenfeld



Abb. 2: Tasten OBD 150

Taste	Funktion
▲READ	• Blättert nach oben durch die Bildschirmanzeige, wenn ↑ oder auf dem Bildschirm erscheint. • Diagnosedaten vom Motorsteuergerät lesen (2 Sekunden gedrückt halten).
▼ERASE	• Blättert nach unten durch die Bildschirmanzeige, wenn oder auf dem Bildschirm erscheint. • Fehlercodes im Motorsteuergerät löschen (3 Sekunden gedrückt halten). • Inspektions- und Wartungsüberwachung im Motorsteuergerät zurücksetzen.
↵	Weiter zur gewählten Funktion.
←	Zurück ins vorherige Menü oder ins Diagnosemenü

Tab. 2: Tasten und ihre Funktionen

3.4.2 OBD-Diagnosestecker

Verbindet OBD 150 mit der OBD-Diagnosebuchse des Fahrzeugs.

3.5 Software aktualisieren

Mit der im Lieferumfang enthaltenen USB-Verbindungsleitung können Sie Software-Updates auf OBD 150 installieren.

ⓘ Software-Updates werden wir auf unserer Internetseite *http://de.bosch-automotive.com/de/parts/parts_and_accessories/electronics_and_accessories/on_board_diagnose/obd_2/obd_6* zum Download bereitstellen.

3.6 Reinigung

! Keine scheuernden Reinigungsmittel und keine groben Werkstattputzlappen verwenden.

➢ Das Gehäuse nur mit weichen Tüchern und neutralen Reinigungsmitteln säubern.

4. Was Sie über OBD wissen sollten

4.1 Was ist OBD, OBD II, OBD-2 und EOBD

OBD (On-Board-Diagnose) bedeutet, dass
- abgasrelevante Bauteile und Systeme während der Fahrt durch das Fahrzeug überwacht werden
- eventuelle Fehlfunktionen festgehalten werden und durch eine Warnkontrollleuchte (MIL) angezeigt werden
- diese Informationen durch ein Diagnosetester ausgelesen werden können.

Ein weiteres Ziel der OBD ist es, gefährdete Bauteile wie z. B. Katalysatoren zu schützen.

Mit OBD wird in dieser Betriebsanleitung immer der Standard OBD-2 (OBD II) beschrieben. In den USA ist für alle Neufahrzeuge ab dem 1. Januar 1996 OBD-2 vorgeschrieben. In der EU ist OBD-2 mit der EURO-3 Norm für Neufahrzeuge mit Otto-Motor ab Januar 2001 und mit Diesel-Motor ab Januar 2004 eingeführt worden. EOBD ist die Abkürzung für Europäische On-Board-Diagnose auf Basis OBD-2.

Das OBD-Diagnosesystem ist im Motorsteuergerät integriert und überwacht ständig definierte abgasrelevante Komponenten des Fahrzeuges. Vom Motorsteuergerät gemeldete OBD-Fehler werden über die Motorkontrollleuchte (MIL) dem Fahrer angezeigt.

Es sind mindestens fünf der sieben nachfolgend aufgeführten Überwachungssysteme vorhanden:
- Abgasrelevante Bauteile
- Verbrennungsaussetzer
- Kraftstoffsystem
- Vor- und nachgeschaltete Lambdasonden
- Katalysator Wirkungsgrad
- Abgasrückführung
- Sekundärlufteinblasung

Permanent überwacht werden:
- Verbrennungsaussetzer
- Kraftstoffsystem (Einspritzzeiten)
- Stromkreise für abgasrelevante Bauteile

Einmal pro Fahrzyklus überwacht werden:
- Lambdasonden-Funktion
- Katalysatorfunktion

Über die OBD-Diagnosebuchse können auch Drehzahl, Temperatur und Werte der Lambdasonden ausgelesen werden.

4.2 Hat mein Fahrzeug OBD

In der EU ist OBD-2 mit der EURO-3 Norm für Neufahrzeuge mit Otto-Motor ab Januar 2001 und mit Diesel-Motor ab Januar 2003 eingeführt worden.

Es kann aber auch Fahrzeuge mit OBD geben, dessen Baujahr vor den oben genannten Terminen liegt.

4.3 Wo finde ich die OBD-Diagnosebuchse

Die OBD-Diagnosebuchse befindet sich meist im Fußraum des Fahrers, im Bereich der Mittelkonsole oder im Handschuhfach.

Sie können auch im Handbuch des jeweiligen Fahrzeuges nachschlagen oder im Internet nach der Einbaulage suchen.

4.4 Warum und wann leuchtet die Motorkontrollleuchte (MIL)

Beim Einschalten der Zündung muss die Motorkontrollleuchte kurz aufleuchten. Spätestens wenn der Motor gestartet wird, muss die Motorkontrollleuchte erlöschen. Der MIL-Status (Motorkontrollleuchte "Ein" oder "Aus") wird aus dem Motorsteuergerät des Fahrzeuges ausgelesen. Falls das Fahrzeug einen abgasrelevanten Fehler festgestellt hat, wird der Status auf "fehlerhaft" gesetzt. Ein Bestehen der Abgasuntersuchung (AU) ist dann nicht mehr möglich. Die Motorkontrollleuchte leuchtet in diesem Fall dauerhaft, was dem Fahrer signalisieren soll, dass eine Kfz-Werkstatt aufzusuchen ist.

4.5 Was sind Fehlercodes

Die OBD Fehlercodes (DTC) sind in der Norm SAE J2012 bzw. der ISO 15031-6 definiert. Herstellerspezifische Fehlercodes dürfen von dem Fahrzeughersteller definiert werden.
Ein Fehlercode besteht aus 5 Stellen (einem Buchstaben und vier Zahlen). Man unterscheidet zwischen genormten Fehlercodes, die bei allen Fahrzeug-Herstellern vorkommen können, und Hersteller spezifische Fehlercodes, die von den Fahrzeug-Herstellern für bestimmte Fahrzeug-Modelle festgelegt werden.

Jedem Fehlercode lässt sich ein Klartext zuordnen, der die Fehlerursache mehr oder weniger eindeutig beschreibt.

4.5.1 Aufbau eines Fehlercodes

Die folgende Tabelle zeigt den Aufbau der Fehlercodes. Diese Information erleichtert die Fehlersuche in den Fällen, in denen keine Beschreibung des Fehlercodes vorliegt.

Der Fehlercode besteht aus 5 Stellen.
Beispiel:
P 0 1 22 Drosselklappengebersignal zu niedrig

Stelle	Wert	Beschreibung
1	B C P U	Karosserie (Body) Fahrwerk (Chassis) Antrieb (Powertrain) Bussystem (Network
2 Beispiel für P	0, 2 1 3	Fehlercode nach ISO / SAE Fehlercode herstellerspezifisch Fehlercode nach ISO / SAE oder herstellerspezifisch
3 Beispiel für P0	0 – F 0 – 2 3 4 5 6 7 – 9 A – C D – F	Gruppierung nach Systemen Kraftstoff- und Luftzumessung Zündsystem Zusätzliche Abgasregelung Geschwindigkeits- und Leerlaufregelung Computer- und Ausgangssignale Getriebe Hybrid Reserviert für ISO / SAE
4, 5	00 – 99	Fortlaufende Kennzeichnung der Systembauteile

Tab. 3: Aufbau der Fehlercodes

4.5.2 Gespeicherte Fehlercodes

Gespeicherte Fehlercodes (DTC) sind Fehlercodes, die im Motorsteuergerät (ECU) gespeichert sind. Zusätzlich wird die Beschreibung des Fehlercodes und die Nummer des Motorsteuergerätes mit der Bezeichnung, von der er stammt, angezeigt.

Beim Auftreten eines Fehlercodes, der zum Aufleuchten der Motorkontrollleuchte (MIL) führt, speichert das Motorsteuergerät die aktuellen Werte der Sensoren zu dem Zeitpunkt, an dem der Fehler auftrat.

4.5.3 Vermuteter Fehlercode (Pending)

Ein erstmalig auftretender Fehler wird als vermuteter Fehler im Fehlerspeicher abgelegt. Wird der Fehler im zweiten Fahrzyklus bestätigt, wird der vermutete Fehler in einen bestätigten Fehler umgewandelt. Ein im Motorsteuergerät gespeicherter vermuteter Fehler wird automatisch nach 40 Fahrzyklen gelöscht, wenn die gleichen Betriebszustände vorhanden waren wie beim Setzen des Fehlercodes. Andernfalls wird der vermuteter Fehler nach 80 Motorzyklen gelöscht. Dieser Fehlercode berichtet über die Fehler, die während eines Fahrzyklus aufgetreten sind, aber nicht ausreichend waren, um einen Fehlercode abzuspeichern, d. h. die Motorkontrollleuchte leuchtet nicht.

4.5.4 Bestätigter Fehlercode (Confirmed)

Wird ein vermuteter Fehler im zweiten Fahrzyklus bestätigt, wird der vermutete Fehler in einen bestätigten Fehler umgewandelt und die Motorkontrollleuchte leuchtet.

4.5.5 Permanenter Fehlercode (Permanent)

Permanente Fehlercodes sind eine besondere Variante der bestätigten Fehlercodes. Permanente Fehlercodes werden erst seit 2010 von Fahrzeugen gemeldet, sodass sie nicht von jedem Fahrzeug unterstützt werden.

Permanente Fehlercodes können mit einem Diagnosetester oder durch Abschalten der Batteriespannung nicht gelöscht werden. Erst wenn das Problem behoben ist und der Fehler nicht mehr auftritt, wird der Fehlercode aus der Fehlerspeicher durch das Motorsteuergerät automatisch entfernt.

Permanente Fehlercodes vermeiden, dass das Fahrzeug eine Inspektion oder Abgasuntersuchung besteht, wenn die Fehlercodes kurz vor der Prüfung gelöscht werden und die notwendigen Tests der überwachten Systeme noch nicht abgeschlossen sind.

4.5.6 Fehlercodes löschen

Mit "Fehlercodes löschen" werden alle vermuteten und bestätigten Fehlercodes aus dem Fehlerspeicher gelöscht.

Das Löschen der Fehlercodes muss mit Bedacht passieren, da auch alle Freeze Frame-Daten und der Status der On-Board-Überwachung (Readiness Codes) zurückgesetzt werden. Dies kann dazu führen, dass eine Abgasuntersuchung, die direkt nach dem Löschen der Fehlercodes durchgeführt wird, durch Auslesen der OBD-Diagnosedaten nicht bestanden wird, weil das Fahrzeug seine internen Prüfungen noch nicht abgeschlossen hat. In diesem Falle muss eine Zusatzprüfung (Abgasmessung oder Sondenprüfung) durchgeführt werden.

Durch das Löschen der Fehlercodes werden zusätzlich auch folgende, im Motorsteuergerät gespeicherten Informationen, entfernt:

- Anzahl der Fehlercodes.
- Freeze Frame-Daten (Fehlerumgebungsdaten).
- Status der System-Überwachungstests.
- Motorlaufzeit (in Minuten) mit aktivierter Motorkontrollleuchte seit dem letzten Löschen der Fehlercodes.

5. Bedienung

5.1 Sicherheitshinweise

OBD 150 liest und erkennt nur abgasrelevante Diagnosedaten und Störungen. Es können keine Informationen oder Störungen zu Airbag, Bremsen, Lenkung oder anderen wichtigen Funktionen des Fahrzeugs ausgelesen und angezeigt werden. Deshalb bei allen nicht abgasrelevanten Meldungen des Fahrzeugs eine Kfz-Werkstatt aufsuchen.

- ➢ Warnungen, Hinweise und Serviceabläufe des Fahrzeugherstellers beachten.
- ➢ OBD 150 ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie OBD 150 zu verwenden ist.
- ➢ Achten Sie darauf, dass OBD 150 immer an einem sicheren Platz aufbewahrt wird.
- ➢ Setzen Sie OBD 150 nicht direkter Sonneneinstrahlung aus.
- ➢ Setzen Sie OBD 150 nicht Ölen, Fetten, Feuchtigkeit, Regen oder anderen nassen Umgebungsbedingungen aus. Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit Wasser oder andere Flüssigkeiten. Wasser kann einen elektrischen Kurzschluss auslösen und das zu prüfende Fahrzeug und OBD 150 beschädigen.
- ➢ OBD 150 nur an das Fahrzeug anschließen, wenn OBD 150 und der OBD-Diagnosestecker frei von Feuchtigkeit sind.
- ➢ OBD 150 nicht mit feuchten Händen an das Fahrzeug anschließen.
- ➢ Sichern Sie das Fahrzeug gegen Wegrollen.
- ➢ Vor einem Fahrzeugtest sicherstellen, dass das Getriebe auf PARK (Automatik) oder auf NEUTRAL (Gangschaltung) steht und die Handbremse angezogen ist.
- ➢ Sofern keine andere Weisung erteilt ist, die Zündung immer auf AUS stellen, wenn elektrische Bauteile angeschlossen oder getrennt werden.
- ➢ OBD 150 ist wartungsfrei und enthält keine austauschbaren Ersatzteile. Das Öffnen von OBD 150 ist daher nicht erforderlich.

- ➢ OBD 150 nur an das Fahrzeug anschließen, wenn OBD 150 keine Beschädigungen aufweist.
- ➢ Verlegen Sie die OBD-Diagnoseleitung nicht über scharfe Kanten oder heiße Oberflächen.
- ➢ Sorgen Sie für ausreichende Be- und Entlüftung, wenn Sie OBD 150 bei laufendem Motor verwenden.
- ➢ In Deutschland und in den EU-Staaten ist es nicht gestattet, OBD 150 während der Fahrt zu betreiben.
- ➢ Trennen Sie OBD 150 vom Fahrzeug, indem Sie am OBD-Diagnosestecker und nicht an der Leitung ziehen.

5.2 Anschluss ans Fahrzeug

Die Spannungsversorgung von OBD 150 erfolgt über die OBD-Schnittstelle des Fahrzeuges oder über die USB-Schnittstelle eines angeschlossenen Computers.

Wird OBD 150 zum ersten Male eingeschaltet, erscheint die Spracheinstellung (Sprachauswahl). Wählen Sie die gewünschte Sprache und bestätigen diese mit ↵. Diese Sprachauswahl erscheint nach dem Einschalten so lange, bis eine Sprache ausgewählt wurde. Eine nachträgliche Änderung der Sprache kann jederzeit durchgeführt werden (siehe Kap. 5.16)

1. OBD-Diagnosebuchse im Fahrzeug suchen.

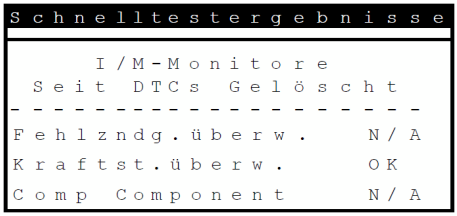
Die OBD-Diagnosebuchse befindet sich meist im Fußraum des Fahrers, im Bereich der Mittelkonsole oder im Handschuhfach. Sie können auch im Wartungshandbuch des jeweiligen Fahrzeugs nachschlagen oder im Internet nach der Einbaulage suchen.

2. Falls nötig, die Abdeckung der OBD-Diagnosebuchse entfernen.
3. Zündung des Fahrzeuges einschalten (Stufe 2).

Motor des Fahrzeuges nicht starten.

4. OBD-Diagnosestecker von OBD 150 in die OBD-Diagnosebuchse des Fahrzeuges stecken.
   - ⇨ OBD 150 wird eingeschaltet.
   - ⇨ OBD-Diagnosedaten werden ausgelesen.

➜ Schnelltestergebnisse werden angezeigt.
- I/M-Monitor
- Codes lesen



Mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** können die Inhalte des Schnelltests betrachtet werden.

Mit ← oder ↵ weiter ins Diagnosemenü.

5.3 Funktionen im Diagnosemenü

Menüpunkt	Beschreibung und Funktion	Hinweise	Lesen	Lö-schen	Zu-rück-setzen
I/M-Monitor	Anzeige des aktuellen Status der abgasrelevanten Überwachungsprüfungen (Readiness Codes).	Die Überwachungsprüfungen (Readiness Codes) werden bei der Abgasuntersuchung bewertet. Mit diesem Menüpunkt kann geprüft werden, ob alle abgasrelevanten Prüfungen durchgeführt und bestanden wurden.	x	–	–
Codes lesen	Gespeicherte Fehlercodes des Fahrzeuges lesen.	Fehlercodes werden gelesen und können mit ↵ angezeigt werden.	x	–	–
Codes löschen	Gespeicherte Fehlercodes des Fahrzeuges löschen und zurücksetzen.	Abhängig vom Fehlercode (vermutet, bestätigt und permanent) und des angeschlossenen Fahrzeugs stehen unterschiedliche Funktionen zur Verfügung.	–	x	x–
MIL-Status	Anzeige des gespeicherten MIL-Status des Motorsteuergerätes.	Der Status der Motorkontrollleuchte (MIL) wird aus dem Motorsteuergerät des Fahrzeugs ausgelesen und kann mit der Anzeige der Motorkontrollleuchte im Fahrzeug verglichen werden.	x	–	–
Status OBD-Prüfung	Anzeige des Grundstatus der OBD-Systeme des zu prüfenden Fahrzeuges	Bei laufendem Motor werden der MIL-Status, Fehlercodes und Informationen zu den Abgasrelevanten OBD-Funktionen angezeigt	x	x	–
Daten Anzeigen	Anzeige von abgasrelevante Diagnosedaten.	Je nach Fahrzeug werden unterschiedliche Informationen (PID) angezeigt. Die Verwendung während der Fahrt ist nicht erlaubt!	x	–	–
Freeze Frame	Anzeige der PID-Daten bei vorhandenem Fehlercode.	Bei vorhandenem Fehlercode werden die zum Zeitpunkt des Auftretens gespeicherten und übertragenen Daten angezeigt.	x	x	–
Antriebs-zyklus-Mon.	Zeigt Inspektions- und Wartungskontrollen" für den aktuelle fahrzyklus	Abhängig von dem angeschlossenen Fahrzeug	x	–	x
O2-Überwachungstest	Anzeige der bereits durchgeführten O2-Überwachungstests.	Abhängig von dem angeschlossenen Fahrzeug	x	x	–
Diagr. Überw. tests	Anzeige der PID-Daten bei vorhandenem Fehlercode.	Bei vorhandenem Fehlercode werden die zum Zeitpunkt des Auftretens gespeicherten und übertragenen Daten angezeigt.	x	x	–
Bordsysteme	Prüfung der Funktion von Fahrzeugkomponenten, Tests oder Systemen.	Abhängig von dem angeschlossenen Fahrzeug	x	–	–
Fahrzeuginform.	Auslesen der im Motorsteuergerät gespeicherten Fahrzeugidentifikationsnummer.	Sie können mit der ausgelesenen VIN kontrollieren, ob die im Motorsteuergerät hinterlegte Fahrzeugidentifikationsnummer mit der Fahrzeugidentifikationsnummer des Fahrzeuges übereinstimmt.	x	–	–
Systemeinrichtung	Einstellungen, Selbsttest und Kommunikation mit PC	Siehe Tab. 11	–	–	–

Tab. 4: Funktionen im Diagnosemenü

5.4 I/M-Monitor (Inspektions- und Wartungsüberwachung)

Die Funktion I/M-Monitore dient der Inspektions- und Wartungsüberwachung der abgasrelevanten Funktionen.

OBD 150 unterstützt folgende Überwachungsfunktionen (Readiness Codes):

Funktion	Überwacht werden
Fehlzndg.überw.	Fehlzündungen
Kraftst.überw.	Kraftstoffanlage
Umfass. Komp.	Umfassende Bauteile
Katalysator	Katalysator
Beheizt. Katal.	Beheizter Katalysator
Verdampfersyst.	Emissions-System
Sek.luftsystem	Sekundärluftsystem
Klimakühlsystem	Kältemittel der Klimaanlage
O2-sensorüberw.	Sauerstoffsensors (O_2-Sensor)
O2-sensor Heiz.	Heizung des Sauerstoffsensors
AGR/VVT-überw.	Abgasrückführung oder der variablen Ventilsteuerung
NMHC-Kat-Überw.	Nicht-Methan-Kohlenwasserstoff-Katalysator
Überw. NOx-Beh.	Stickoxid-Behandlung
Überw. Ladedruck	Ladedruck
Abgassensor	Abgassensor
Überw.Part.filt.	Rußpartikelfilter

Tab. 5: Übersicht überwachte Funktionen

Dies ist eine vollständige Liste der Inspektions- und Wartungsüberwachungen, die von OBD 150 unterstützt werden. Die Anzahl der Überwachungen ist fahrzeugspezifisch. Bei Fahrzeugen mit einem Diesel-Motor entfallen beispielsweise alle Überwachungen des Sauerstoff-Sensors.

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Diagnosemenü "**I/M-Monitor**" mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.
   ⇨ Auswahl "`Seit DTCs gelöscht`" oder seit "`Dieser Fahrzyklus`" erscheint auf dem Bildschirm.

Nicht alle Fahrzeuge unterstützen die Funktion "Dieser Fahrzyklus". Wird diese Funktion nicht unterstützt, erscheint sofort die Anzeige der Prüfungen "`Seit DTCs gelöscht`".

4. "**Seit DTCs gelöscht**" oder "**Dieser Fahrzyklus**" wählen und mit ↵ bestätigen.

➜ Inspektions- und Wartungsüberwachung der abgasrelevanten Funktionen werden angezeigt.

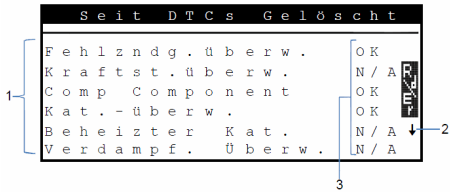


Abb. 3: Anzeige I/M Monitore - Beschreibung von links oben nach rechts unten

1 Abgasrelevante Funktion
2 Hinweis zum Scrollen
3 Rückmeldung der durchgeführten Prüfung

Rückmeldung	Funktion
OK	Prüfung erfolgreich durchgeführt
INC	Prüfung noch nicht oder noch nicht erfolgreich durchgeführt
N/A	Prüfung bei diesem Fahrzeug nicht möglich

Tab. 6: Rückmeldung I/M-Monitor

Anzeige der durchgeführten, abgasrelevanten Prüfungen mit ▲**READ** oder ▼**ERASE**.

Am Beispiel Deutschland:
Um eine OBD-Abgasuntersuchung erfolgreich zu bestehen, müssen alle Überwachungen mit "OK" oder "N/A" aufgeführt sein.

5.5 Codes lesen (Fehlercodes lesen)

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Diagnosemenü "**Codes lesen**" wählen und mit ↵ bestätigen.

Alternativ ▼**READ** drücken und 2 Sekunden lang gedrückt halten.

Wenn keine Fehlercodes gespeichert sind, erscheint die Meldung "Keine Codes".

⇨ Ein oder mehrere Fehlercodes werden angezeigt.

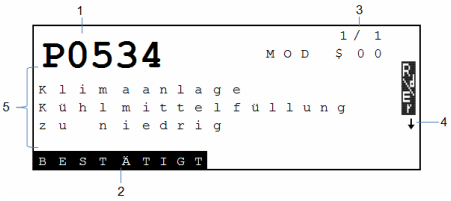


Abb. 4: Anzeige Fehlercode

1 Fehlercode
2 Art des Fehlercodes (siehe Tab. 7)
3 Nummer des Fehlercodes - kontinuierlicher Wechsel der Anzeige (siehe Tab. 8)
4 Hinweis zum Blättern (siehe Tab. Tab. 9)
5 Langtext des Fehlercodes (Laufschrift bei längeren Texten)

Art	Funktion
AUSSTEHEND	Vermuteter Fehlercode
BESTÄTIGT	Bestätigter Fehlercode
PERMANENT	Permanenter Fehlercode

Tab. 7: Art des Fehlercodes

Nummer	Funktion
Mod $##	Zeigt das Modul (Motorsteuergerät) an, welches den Fehlercode gesendet hat. ## steht für fortlaufende Nummerierung der Motorsteuergeräte.
#/#	Zeigt die Sequenz des Fehlercodes und die Anzahl an (Fehlercode x von n). Beispiel: Wenn Sie 2/9 sehen, schauen Sie auf den 2. von 9 Fehlercodes, die vom Motorsteuergerät berichtet wurden.

Tab. 8: Nummer des Fehlercodes

Symbol	Funktion
↑	Blättern nach oben möglich.
↓	Blättern nach unten möglich.
↕	Blättern nach oben und unten möglich.
	Funktion Lesen und/oder Löschen kann gestartet werden.
	Mit ↵ kann von dem gewählten Menüpunkt ein zeitlicher Ablauf des Signals oder des Wertes dargestellt werden

Tab. 9: Informationen zum Scrollen und weiteren Funktionen

Anzeige der Fehlercodes mit ▲**READ** oder ▼**ERASE**.

Wird bei der Funktion "**Codes lesen**" ein herstellerspezifischer Fehlercode vom Fahrzeug abgerufen, so öffnet sich der Bildschirm "**Fahrzeugauswahl**".

4. Mit ↵ Fahrzeugauswahl starten
5. Fahrzeug (Marke, Modell, Motor..) auswählen.

In der untersten Bildschirmzeile wird ein Text mit einer genaueren Beschreibung der Menüpunkte angezeigt. Beispielsweise wird für den Menüpunkt „European - US“ (Europäisch - USA) die Erläuterung „US vehicles operating in Europe“ (Amerikanische Fahrzeuge in Europa) angezeigt. Zum Beispiel sollte man diese Auswahl treffen, wenn OBD 150 mit einem Cadillac CTS verbunden ist und in Europa verwendet wird. Diese Hinweise beachten und die entsprechende Auswahl treffen.

! Bei einer falschen Auswahl sind die angezeigten Daten und Informationen nicht korrekt.

OBD 150 speichert das letzte ausgewählte Fahrzeug. Im Menü "**Fahrzeugauswahl**" ist der letzte Menüpunkt das vorherige Fahrzeug.

Die Fahrzeugauswahl wird nur einmal beim Einschalten von OBD 150 angezeigt. Wird bei der Auswahl des Fahrzeugs ein Fehler gemacht, muss OBD 150 neu gestartet werden.

5.6 Codes löschen (Fehlercodes löschen)

Die Funktion "**Codes löschen**" erst durchführen, nachdem die Systeme vollständig überprüft wurden und die Fehlercodes notiert wurden.

Die Fehlercodes nicht löschen bevor festgestellt wurde, ob eine Reparatur erforderlich ist. Notwendige Reparaturen zu unterlassen kann teuer und gefährlich werden. Wenn die Motorkontrollleuchte (MIL) zurückgesetzt wird, ohne dass das zugrundeliegende Problem gelöst ist, wird sich die Motorkontrollleuchte wieder einschalten. Wenn ein ernstes Problem zugrunde liegt, können weitere Fehlercodes dazu kommen oder die Störung kann sich verschärfen, wenn keine geeigneten Maßnahmen ergriffen werden. Es reicht nicht, die Fehlercodes zu löschen und die Warnkontrollleuchte zurückzusetzen. Der Fehler, der diese ausgelöst hat, muss behoben werden.

Das Löschen der Fehlercodes muss mit Bedacht erfolgen, da auch alle Freeze Frame-Daten und der Status der On-Board-Überwachung (Status-Bildschirm) zurückgesetzt werden. Dies kann dazu führen, dass eine Abgasuntersuchung, die direkt im Anschluss an das Löschen stattfindet, nicht bestanden wird, weil das Fahrzeug seine internen Tests bis dahin nicht abgeschlossen hat.

Nach der Wartung des Fahrzeugs können gespeicherte Fehlercodes gelöscht werden, sofern gewünscht. Wenn ein Fehlercode erneut auftritt, wurde das Problem noch nicht behoben oder andere Fehler sind aufgetreten.

Die Funktion ""**Codes löschen**"" bewirkt Folgendes:

- Bestätigte und vermutete Fehlercodes werden gelöscht.
- Freeze Frame Datenergebnisse werden gelöscht (nicht bei allen Fahrzeug möglich).
- I/M-Monitore werden auf "Nicht bereit" gesetzt.

Permanente Fehlercodes können nur durch das Fahrzeug gelöscht werden.

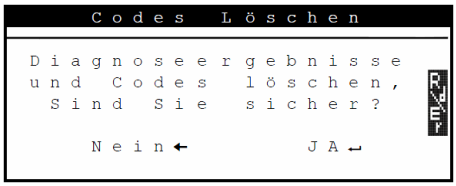
1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.

Den Motor nicht starten. Der Motor darf während des Löschens der Fehlercodes nicht laufen.

3. Im Diagnosemenü "**Codes löschen**" mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** wählen.

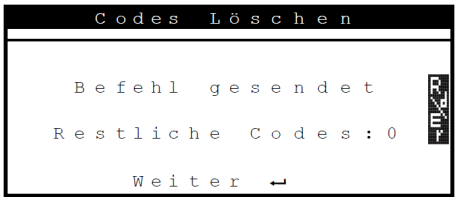
Alternativ ▼**ERASE** 3 Sekunden lang drücken.

⇨ Bestätigungsnachricht wird auf dem Bildschirm angezeigt.



Vorgang abbrechen und zurück ins Diagnosemenü mit ←.
Vorgang abbrechen und Daten erneut lesen mit ▲**READ**.

4. Taste ↵ drücken, um Fehlercodes zu löschen.



In seltenen Fällen muss das Fahrzeug anschließend erneut gefahren werden, um eine erneute Überprüfung durchzuführen.

5.7 MIL-Status (Motorkontrollleuchte)

Der Status der Motorkontrollleuchte (MIL-Status) gibt an, welchen Status das Motorsteuergerät bei laufendem Motor meldet ("Ein" oder "Aus"). Mit dieser Information kann die korrekte Funktion der Motorkontrollleuchte kontrolliert werden.

1. Das Getriebe auf PARK (Automatik) oder auf NEUTRAL (Gangschaltung) stellen und die Handbremse anziehen.
2. Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.
3. Zündung einschalten (Stufe 2).
4. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
5. Motor starten.
6. Im Diagnosemenü "**MIL-Status**" mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** wählen.

➜ Status `EIN` oder `AUS` wird angezeigt.

ⓘ Wenn die Störungsanzeige bei laufendem Motor bei Status `MIL EIN` nicht aufleuchtet, besteht ein Problem im Schaltkreis der Störungsanzeige im Fahrzeug.

5.8 Status OBD-Prüfung

Der Status folgender Funktionen und Kontrollen wird angezeigt:

- Motorkontrollleuchte (MIL)
- Anzahl der gefundenen Fehlercodes
- Anzahl der Kontrollen mit Status "OK"
- Anzahl der Kontrollen mit Status "INC"
- Anzahl der Kontrollen mit Status "N/A"

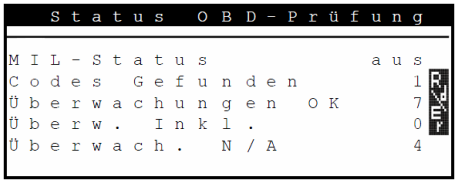
ⓘ Damit der korrekte Status der Kontrollleuchte (MIL) angezeigt wird, muss die OBD-Statusprüfung bei laufendem Motor durchgeführt werden.

ⓘ Die Anzahl der gefundenen Fehlercodes umfasst sowohl bestätigte als auch permanente Codes. Vermutete (INC) Fehlercodes sind nicht mit eingeschlossen.

ⓘ Die Zahl der Kontrollen mit dem Status "OK" (Bereit), "INC" (Unvollständig) oder "N/A" (Nicht zutreffend) bezieht sich ausschließlich auf den Status "Seit dem Löschen der DTCs", nicht jedoch auf den Status "Dieser Fahrzyklus".

1. Das Getriebe auf PARK (Automatik) oder auf NEUTRAL (Gangschaltung) stellen und die Handbremse anziehen.
2. Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.
3. Zündung einschalten (Stufe 2).
4. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
5. Motor starten.
6. Im Diagnosemenü "**Status OBD-Prüfung**" mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** wählen.

➜ Status wird angezeigt.



5.9 Daten Anzeigen (PID)

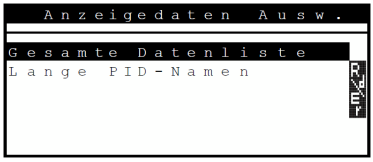
Mit der Funktion "**Daten Anzeigen**" können Parameter (PID) vom Motorsteuergerät des Fahrzeugs in Echtzeit angezeigt werden. Eine Liste der vom OBD 150 unterstützten PIDs finden Sie im Kapitel 9.

ⓘ Alle Werte werden in metrischen Einheiten angezeigt.

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Diagnosemenü "**Daten Anzeigen**" mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.

ⓘ Mehrere PIDs können gesendet werden, wenn das Fahrzeug mit mehr als einem Computermodul ausgestattet ist ((z. B. ein Motorsteuermodul [PCM] und ein Getriebesteuermodul [TCM]). OBD 150 erkennt diese anhand der vom Hersteller zugewiesenen Identifikationsnummern (IDs) (z. B. $10 oder $1A).

ⓘ An dieser Stelle können Sie wählen, ob in der Fußzeile zusätzlich "**Lange PID-Namen**" angezeigt werden sollen.



4. "**Gesamte Datenliste**" wählen und mit ↵ bestätigen.

➜ PID-Daten werden angezeigt.

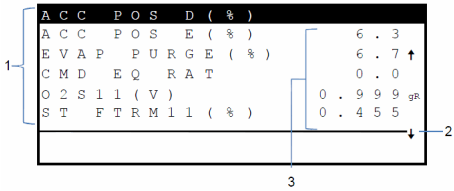


Abb. 5: Anzeige Live Daten - Beschreibung von links oben nach rechts unten

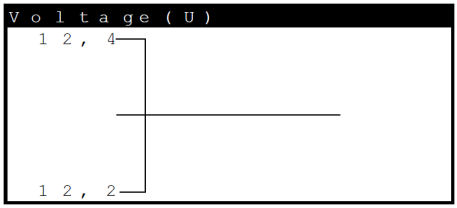
1 PID
2 Hinweis zum Blättern
3 Wert, Zustand oder Hinweis

Symbol	Funktion
↑	Blättern nach oben möglich.
↓	Blättern nach unten möglich.
↕	Blättern nach oben und unten möglich.
	Funktion Lesen und/oder Löschen kann gestartet werden.
	PID mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen. Von dem gewählten PID wird ein zeitlicher Ablauf des Signals oder des Wertes dargestellt.

Tab. 10: Informationen zum Scrollen und weiteren Funktionen

5. Beliebiges PID wählen, bei dem das Symbol  erscheint
6. Mit ↵ die grafische Darstellung starten.

➜ Diagramm mit dem gewählten Sensor oder Funktion wird angezeigt.



Mit ↵ kann die Aufzeichnung des Signals gestoppt werden. Mit erneutem Drücken von ↵ wird die Messung wieder gestartet.

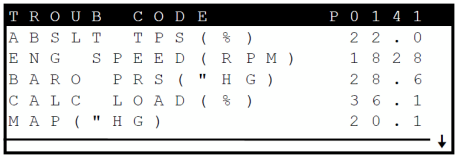
Im Kapitel 9 finden Sie eine Übersicht der PIDs und deren B edeutung alphabetisch sortiert.

5.10 Freeze Frame (Fehlerumgebungsdaten)

Zeigt eine Momentaufnahme der Betriebsbedingungen und Umweltbedingungen zu dem Zeitpunkt, als der Fehlercode zum ersten Mal erstellt wurde. Jedoch werden nicht zu allen PID-Nummern auch Freeze Frames abgespeichert und angezeigt. Eine Liste der vom OBD 150 unterstützten PID-Nummern (Parameter-IDs) finden Sie im Kapitel 9.

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Diagnosemenü "**Freeze Frame**" mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.
   ⇨ Fehlercodes werden angezeigt
4. Fehlercode wählen und mit ↵ bestätigen

➜ Freeze Frame-Daten werden angezeigt.



Anzeige der jeweiligen Fehlerumgebungsdaten mit ▲**READ** oder ▼**ERASE**.

5.11 Antriebs-zyklus-Mon. (Fahrzyklus-Kontrolle)

Die Funktion „Fahrzyklus-Kontrolle“ ähnelt der Funktion „Inspektions- und Wartungskontrollen“, es werden aber bei der Fahrzyklus-Kontrolle nur die Kontrollen angezeigt, die den Status „inc“ (unvollständig) besitzen (siehe auch Kapitel „Inspektions- und Wartungskontrollen“).

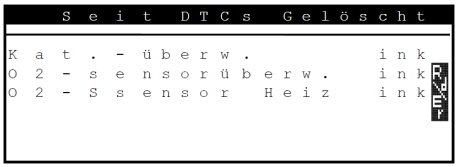
Die Fahrzyklus-Kontrolle zeigt abgasrelevante Vorgänge bei OBD-Fahrzeugen in Echtzeit an. Die Fahrzyklus-Kontrolle wird laufend aktualisiert, sobald das Fahrzeug Vorgänge des Abgassystems meldet.

Informationen hinsichtlich der Durchführung eines Fahrzyklus bei bestimmten Fahrzeugen sind dem Servicehandbuch des Fahrzeugs zu entnehmen.

Nach vollständiger Ausführung aller Kontrollen wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Diagnosemenü "**Antriebs-zyklus-Mon.**" mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.

➜ Alle unterstützten Überwachungen werden angezeigt.



5.12 O_2-Überwachungstest

Die OBD-Norm (EOBD und OBD-2) schreibt vor, dass im Fahrzeug vorhandene Sauerstoffsensoren (O_2-Sensoren) überwacht und getestet werden, um etwaige Probleme im Zusammenhang mit Kraftstoff und Emissionen zu ermitteln. Mithilfe der Funktion „O_2-Überwachungstest“ können die Ergebnisse bereits durchgeführter O_2-Überwachungstests angezeigt werden.

Wenn das Fahrzeug mit einem Steuergeräte-Netzwerk (CAN) kommuniziert, werden O_2-Kontrolltests nicht vom Fahrzeug unterstützt.

Benennung von O_2-Sensoren (O_2Sxy):

x = 1	Zylinderreihe 1
x = 2	Zylinderreihe 2
x = 3	Zylinderreihe 3
y = 1	vorgelagerter O_2-Sensor
y = 2	nachgelagerter O_2-Sensor
y = 3	weiterer, nachgelagerter O_2-Sensor

Beispiel:
O_2S21 ist für die Zylinderreihe 2 ein vorgelagerter O_2-Sensor.

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Diagnosemenü "**O2-Überwachungstest**" mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.

➜ Die Ergebnisse der überwachten O_2-Sensoren werden angezeigt.

5.13 Diagr. Überw. tests (Diagnoseüberwachungstest)

Die Funktion Diagnoseüberwachungstest ist sinnvoll nach der Wartung oder nach dem Löschen von Fehlercodes.

Diese Testergebnisse weisen nicht zwangsläufig auf eine fehlerhafte Komponente oder ein fehlerhaftes System hin.

Fahrzeuge ohne CAN-BUS:
Anzeige der Testergebnisse der nicht fortlaufend überprüften, abgasrelevanten Motorkomponenten und -systeme.

Fahrzeuge mit CAN-BUS:
Anzeige der Testergebnisse aller abgasrelevanten Motorkomponenten und -systeme (d. h. sowohl fortlaufend überprüft als auch nicht überprüft).

Für die Zuweisung von Test- und Komponentennummern ist der Fahrzeughersteller zuständig.

Anzeige bei Fahrzeugen ***ohne*** CAN-BUS:
- Testdaten (Test-ID)
- Maximalwert (MAX)
- Testmesswerte (MEAS)
- Minimalwert (MIN)
- Status (STS)
- Mess- und Spezifikationswerte (Hexadezimalwerte)
- Modul (MOD)

Anzeige bei Fahrzeugen ***mit*** CAN-BUS:
- Test durchgeführt.
  Der durchgeführte Test kann $## sein, wenn der Test nicht festgelegt wurde.
- Messwerte und Maßeinheiten (z. B. Volt, Ampere, Sekunden)
- Status der Kontrolldaten
- ID des Moduls, das die Kontrolldaten gesendet hat.

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Diagnosemenü "**Diagr. Überw. tests**" mit **▲READ** oder **▼ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.

➜ Die überwachten Diagnosen werden angezeigt.

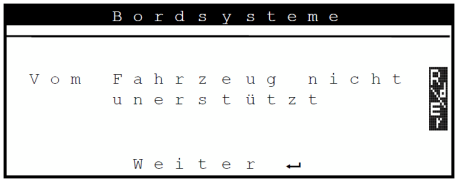
5.14 Bordsysteme

Mit der Funktion "**Bordsysteme**" kann OBD 150 die Funktion von Fahrzeugkomponenten prüfen oder Systeme kontrollieren.

Einige Hersteller lassen die Kontrolle der Fahrzeugsysteme (Bordsysteme) durch Diagnosetester nicht zu.

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Diagnosemenü "**Bordsysteme**" mit **▲READ** oder **▼ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.

➜ Die überwachten Bordsysteme werden angezeigt.



5.15 Fahrzeuginform. (Fahrzeuginformationen)

Die Funktion „Fahrzeuginformation“ gilt für Fahrzeugmodelle des Baujahrs 2000 und für neuere OBD-II-konforme Fahrzeuge und wird nicht von allen Fahrzeugen unterstützt.

Mit der Funktion „Fahrzeug-Info“ kann OBD 150 folgende Daten anfordern und anzeigen:
- Fahrzeugidentifikationsnummer (VIN)
- die von der Softwareversion in den Steuergeräten des Fahrzeugs erkannte(n) Kalibrierungs-ID(s)
- Kalibrierungsprüfnummer(n) CVN(s)
- IPT-Daten (In-use Performance Tracking)

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Diagnosemenü "**Fahrzeuginform.**" mit **▲READ** oder **▼ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.
   ⇨ Je nach Fahrzeug werden unterschiedliche Fahrzeuginformationen angezeigt.
4. Die gewünschte Fahrzeuginformation wählen und mit ↵ bestätigen.

➜ Fahrzeuginformation wird als Laufschrift angezeigt.

5.16 Systemeinrichtung (Einstellungen)

Folgende Einstellungen und Tests können geändert oder durchgeführt werden:

Menüpunkt	Beschreibung und Funktion	Hinweise
Englisch/Metrisch	Einstellen der Einheiten	Ändern der Werte mit ▲**READ** oder ▼**ERASE**
Kontrast einstellen	Einstellen der Bildschirmhelligkeit in %	Ändern der Werte mit ▲**READ** oder ▼**ERASE**
Spracheinstellung	Einstellung der Sprache	Mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** einstellen und ↵ übernehmen
Lange PID-Namen	Es kann eingestellt werden, ob der ausführliche PID-Namen in der Fußzeile angezeigt werden soll	Diese Einstellung kann auch direkt im Menü "**Daten Anzeigen**" vorgenommen werden.
Werkzeuginformation	Anzeige der Hardware- und Software-Informationen von OBD 150	Kontrolle der aktuellen Software-Version und bei Rückfragen durch einen Service-Techniker.
Display-Test	Selbsttest des Bildschirms von OBD 150	
Tastaturtest	Selbsttest der Tastenfunktion von OBD 150	
Speichertest	Selbsttest des eingebauten Speichers von OBD 150	
Programmmodus	Aktualisierung der Software von OBD 150	Die Anleitung für die Aktualisierung wird mit dem Update zur Verfügung gestellt werden (siehe Kap. 3.5).

Tab. 11: Funktionen im Menü Systemeinrichtung

1. Zündung einschalten (Stufe 2).
2. OBD 150 mit dem Fahrzeug verbinden.
   ⇨ Daten werden eingelesen.
3. Im Diagnosemenü "**Systemeinrichtung**" mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.
   ⇨ Menüpunkte werden angezeigt.
4. Gewünschten Menüpunkt mit ▲**READ** oder ▼**ERASE** wählen und mit ↵ bestätigen.

➜ Funktion wird ausgeführt.

5.17 Hinweis bei Störungen

Störung	Abhilfe
VERBIND.FEHLER	Während des ***Lesevorgangs*** Zündschlüssel für 10 Sekunden auf AUS drehen; danach wieder auf EIN drehen und die Taste ▲**READ** drücken. Sicherstellen, dass der Zündschlüssel auf EIN (Stufe 2) und nicht auf ZUSATZ (Stufe 1) steht. Während des ***Löschvorgangs*** Zündschlüssel für 10 Sekunden auf AUS drehen; danach wieder auf EIN drehen und auf eine der folgenden Tasten drücken, während der Zündschlüssel auf EIN (Stufe 2) und nicht auf ZUSATZ (Stufe 1) steht: • Löschvorgang fortsetzen mit ▼**ERASE**. • Löschvorgang abbrechen mit ▲**READ** (Fehlerspeicher erneut auslesen) oder ↵ (zurück ins Diagnosemenü). Ein Fehlercode wird erneut aufleuchten, wenn das Problem, das den Fehlercode ausgelöst hat, noch nicht behoben wurde.
MIL-Status	Wenn der ausgelesene MIL-Status EIN ist und die Warnkontrollleuchte bei laufendem Motor nicht aufleuchtet, dann besteht ein Problem im Schaltkreis der Motorkontrollleuchte. In diesem Falle empfehlen wir eine Werkstatt aufzusuchen.

Tab. 12: Hinweis bei Störungen

6. Außerbetriebnahme

6.1 Ortswechsel

➢ Bei Weitergabe von OBD 150 die im Lieferumfang vorhandene Dokumentation vollständig mit übergeben.

6.2 Entsorgung und Verschrottung



OBD 150, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

➢ OBD 150 nicht in den Hausmüll werfen.

Nur für EU-Länder:



OBD 150 unterliegt der europäischen Richtlinie 2012/19/EU (WEEE).

Elektro- und Elektronik-Altgeräte einschließlich Leitungen und Zubehör sowie Akkus und Batterien müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden.

➢ Zur Entsorgung, die zur Verfügung stehenden Rückgabesysteme und Sammelsysteme nutzen.

➢ Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit durch die ordnungsgemäße Entsorgung vermeiden.

7. Technische Daten

7.1 Maße und Gewichte

Eigenschaft	Wert/Bereich
Abmessungen (H x B x T)	126 x 71 x 23 mm 5.0 x 2.8 x 0.9 inch
Gewicht (ohne Zubehör)	0,2 kg 0.4 lb

7.2 Temperatur und Luftfeuchtigkeit

7.2.1 Umgebungstemperatur

Eigenschaft	Wert/Bereich
Lagerung und Transport	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Funktion	0 °C – 45 °C 32 °F – 113 °F

7.2.2 Luftfeuchtigkeit

Eigenschaft	Wert/Bereich
Lagerung und Transport	20 % – 80 %
Funktion	20 % – 80 %

7.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

OBD 150 ist ein Erzeugnis der Klasse B nach EN 61 326-1.

8. Glossar

CAN Controller Area Network
Der CAN-Bus dient der seriellen Datenübertragung im Kraftfahrzeug.

Bestätigter Fehlercode (Confirmed code)
Wird ein vermuteter Fehler im zweiten Fahrzyklus bestätigt, so wird der vermutete Fehler in einen bestätigten Fehler umgewandelt und die Motorkontrollleuchte (MIL) leuchtet.

CVN Calibration Verification Number

DTC Fehlercode (Diagnostic Trouble Code)
Ein Fehlercode besteht aus 5 Stellen (einem Buchstaben und vier Zahlen). Man unterscheidet zwischen genormten Fehlercodes, die bei allen Fahrzeug-Herstellern vorkommen können, und Hersteller spezifische Fehlercodes, die von den Fahrzeug-Herstellern für bestimmte Fahrzeug-Modelle festlegt werden. Jedem Fehlercode lässt sich ein Klartext zuordnen, der die Fehlerursache mehr oder weniger eindeutig beschreibt.

ECU Motorsteuergerät (Electronic Control Unit)

EOBD Europäische On-Board-Diagnose
EOBD ist kein offizieller Begriff, wird oftmals aber als OBD-2 in Verbindung mit EU-Fahrzeugen verwendet. Weitere Informationen siehe Kapitel 4.1.

Fahrzyklus
Ein Fahrzyklus beginnt mit dem Motorstart (warm oder kalt) und endet mit dem Abstellen des Motors.

Freeze Frame-Daten (FFD) Fehlerumgebungsdaten
Zum ersten vermuteten Fehler (pending code) werden folgende Daten (Freeze Frame Data) abgespeichert:
- Fahrzeuggeschwindigkeit
- Kühlmitteltemperatur
- Saugrohrdruck
- Motorlastzustand
- Adaptionswert der Gemischbildung
- Zustand Lambdaregelung (Regelkreis)
- Zeit nach erster Fehlererfassung

Sie entsprechen einem Schnappschuss der Betriebsbedingungen und Umweltbedingungen, die zum Zeitpunkt der Fehlererkennung vorlagen. Ein gespeicherter Satz von Fehlerumgebungsdaten verbleibt auch dann im Speicher, wenn ein anderer abgasrelevanter Fehlercode gespeichert wird (hiervon ausgenommen sind jedoch Fehlercodes aufgrund von Zündaussetzern oder wegen eines Fehlers im Kraftstoffsystem). Fehlerumgebungsdaten, die für einen Fehlercode aufgrund von Zündaussetzern oder wegen eines Fehlers am Kraftstoffsystems gespeichert werden, überschreiben alle zuvor gespeicherten Daten und können selbst nicht mehr überschrieben werden.

I/M-Monitore (Inspektions- und Wartungsüberwachung)
Mit Readiness-Code bezeichnet man bei OBD die Bereitschaftstests (Prüfung von abgasrelevanten Funktionen). Seit Einführung von OBD-2 werden alle elektrischen Bauteile kontinuierlich auf ihre korrekte Funktion überprüft. Zusätzlich werden aber auch gesamte Systeme (z. B. Abgasrückführung) durch Diagnoseverfahren überprüft, die nicht durchgehend aktiv sind. Damit eine Kontrolle besteht, ob diese Diagnosen durchgeführt wurden, wird der Readiness Code gesetzt.
Der Readiness Code liefert einen Hinweis darauf, ob zu allen Einzelsystemen seit dem letzten Fehlerspeicher löschen oder Ersatz des Motorsteuergerätes ein Diagnoseergebnis vorhanden ist.

Permanent überwacht werden:
- Verbrennungsaussetzer
- Kraftstoffsystem (Einspritzzeiten)
- Stromkreise für abgasrelevante Bauteile

Einmal pro Fahrzyklus überwacht werden:
- Lambdasonden-Funktion
- Katalysatorfunktion

Systeme und Bauteile, deren Funktionen an bestimmte Betriebsbedingungen gebunden sind, werden erst bei einem Durchfahren der entsprechenden Betriebspunkte (Drehzahl-, Last- oder Temperaturschwellen) überprüft.

Der Readiness Code wurde eingerichtet, um Manipulationen aufzudecken. So kann angezeigt werden, ob z. B. durch Abklemmen der Batterie der Fehlerspeicher gelöscht wurde.

IPT In-Use Performance tracking

MIL Motorkontrollleuchte (Malfunction Indicator Light)

Die Motorkontrollleuchte (auch als Fehlfunktionslampe oder Motorwarnlampe bezeichnet) leuchtet auf, wenn:

- Der Zündschlüssel in Stellung (Stufe) II steht (Glühlampenkontrollfunktion).
- Beim Selbsttest des Motorsteuergerätes ein Fehler auftritt.
- Ein abgasrelevanter Fehler in zwei aufeinanderfolgenden Fahrzyklen auftritt.
- Ein Fehler (Zündaussetzer) auftritt, der zur Zylinderabschaltung, d. h. zum Schutz des Katalysators führt (in diesem Fall blinkt die MIL).

ⓘ Die Motorkontrollleuchte erlischt selbstständig im vierten Fahrzyklus, wenn der Fehler in drei aufeinanderfolgenden Fahrzyklen nicht mehr auftritt.

OBD On-Board-Diagnose

Mit OBD wird in dieser Betriebsanleitung immer der Standard OBD-2 beschrieben. In den USA ist für alle Neufahrzeuge ab dem 1. Januar 1996 OBD-2 vorgeschrieben. In der EU ist OBD-2 (EOBD) für Neufahrzeuge mit Otto-Motor im Januar 2001 mit der EURO-3 Norm, für Pkw-Dieselfahrzeuge im Januar 2003 eingeführt worden.

ⓘ Es kann aber auch Fahrzeuge mit OBD geben, die vor diesen Terminen in den Markt gebracht wurden.

OBD-2 siehe OBD

PID Parameter-Identifikation

Über PID werden Statusinformationen, Istwerte und vom System errechnete Werte des Motorsteuergerätes ausgegeben (siehe auch Kap. 9).

Vermuteter Fehlercode (pending code)

Ein erstmalig auftretender Fehler wird als „Vermuteter Fehler“ (pending code) im Fehlerspeicher abgelegt. Dieser Fehler ist während eines Fahrzyklus aufgetreten, aber nicht ausreichend, um den MIL-Status auf EIN zu setzen.

Permanenter Fehlercode (permanent code)

Permanente Fehlercodes sind eine besondere Variante der bestätigten Fehlercodes. Permanente Fehlercodes wurden zuerst um das Jahr 2010 von Fahrzeugen gemeldet, sodass sie nicht von jedem Fahrzeug unterstützt werden. Während bestätigte Fehlercodes durch den Diagnosetester gelöscht werden können, geht das bei permanenten Fehlercodes nicht. Permanente Fehlercodes werden durch das Fahrzeug gelöscht, wenn das Motorsteuergerät entschieden hat, dass der Fehler nicht länger existiert.

Readiness Code (Bereitschaftscode) Siehe I/M Monitore

VIN Fahrzeugidentifikationsnummer (Vehicel Identification number)

Die Fahrzeugidentifikationsnummer ist die vom Werk zugewiesene Seriennummer für ein Fahrzeug. Die Fahrzeugidentifikationsnummer befindet sich über dem Armaturenbrett auf der Fahrerseite und ist von außerhalb des Fahrzeugs sichtbar. Die Fahrzeugidentifikationsnummer enthält z. B. Informationen über das Fahrzeug, die Karosserie- und Motorkennnummern. Sofern das Motorsteuergerät nicht getauscht wurde, muss die im OBD 150 angezeigte Fahrzeugidentifikationsnummer mit der Fahrzeugidentifikationsnummer des Fahrzeugs übereinstimmen. Durch die Übereinstimmung ist sichergestellt, dass die richtigen Diagnosedaten angezeigt werden. Stimmen die Fahrzeugidentifikationsnummer nicht überein, empfehlen wir eine Werkstatt aufzusuchen.

9. PID-Definitionen

PID	PID-Langtext
ABS KSD	Absoluter Kraftstoffschienendruck
ABS LAST	Absoluter Lastwert
ABS TPS B, C	Drosselposition B, C
ABSLT TPS	Drosselposition
ADS1, 2	Abgasdrucksensor Bank 1, 2
AECD1_TIME1, AECD1_TIME2, AECD10_TIME1, AECD10_TIME2, AECD11_TIME1, AECD11_TIME2, AECD12_TIME1, AECD12_TIME2	Gesamtlaufzeit mit zunehmender Emission Hilfs-Emissionsminderungseinrichtung # 1 Timer 1 Aktiv, 1 Timer 2 Aktiv, 10 Timer 1 Aktiv, 10 Timer 2 Aktiv, 11 Timer 1 Aktiv, 11 Timer 2 Aktiv, 12 Timer 1 Aktiv, 12 Timer 2 Aktiv
AECD13_TIME1, AECD13_TIME2, AECD14_TIME1, AECD14_TIME2, AECD15_TIME1, AECD15_TIME2, AECD16_TIME1, AECD16_TIME2	Gesamtlaufzeit mit zunehmender Emission Hilfs-Emissionsminderungseinrichtung # 13 Timer 1 Aktiv, 13 Timer 2 Aktiv, 14 Timer 1 Aktiv, 14 Timer 2 Aktiv, 15 Timer 1 Aktiv, 15 Timer 2 Aktiv, 16 Timer 1 Aktiv, 16 Timer 2 Aktiv
AECD17_TIME1, AECD17_TIME2, AECD18_TIME1, AECD18_TIME2, AECD19_TIME1, AECD19_TIME2	Gesamtlaufzeit mit zunehmender Emission Hilfs-Emissionsminderungseinrichtung 17 Timer 1 Aktiv, 17 Timer 2 Aktiv, 18 Timer 1 Aktiv, 18 Timer 2 Aktiv, 19 Timer 1 Aktiv, 19 Timer 2 Aktiv
AECD2_TIME1, AECD2_TIME2, AECD20_TIME1, AECD20_TIME2, AECD3_TIME1, AECD3_TIME2	Gesamtlaufzeit mit zunehmender Emission Hilfs-Emissionsminderungseinrichtung 2 Timer 1 Aktiv, 2 Timer 2 Aktiv, 20 Timer 1 Aktiv, 20 Timer 2 Aktiv, 3 Timer 1 Aktiv, 3 Timer 2 Aktiv
AECD4_TIME1, AECD4_TIME2, AECD5_TIME1, AECD5_TIME2, AECD6_TIME1, AECD6_TIME2	Gesamtlaufzeit mit zunehmender Emission Hilfs-Emissionsminderungseinrichtung 4 Timer 1 Aktiv, 4 Timer 2 Aktiv, 5 Timer 1 Aktiv, 5 Timer 2 Aktiv, 6 Timer 1 Aktiv, 6 Timer 2 Aktiv
AECD7_TIME1, AECD7_TIME2, AECD8_TIME1, AECD8_TIME2, AECD9_TIME1, AECD9_TIME2	Gesamtlaufzeit mit zunehmender Emission Hilfs-Emissionsminderungseinrichtung 7 Timer 1 Aktiv, 7 Timer 2 Aktiv, 8 Timer 1 Aktiv, 8 Timer 2 Aktiv, 9 Timer 1 Aktiv, 9 Timer 2 Aktiv
AGR CMD	Geregelte AGR
AGR ERR	Fehler Abgasrückführung
AGR_A_ACT	Effektive AGR A Nutzzyklus/ Position
AGR_A_CMD	Geregelte AGR A Nutzzyklus/ Position
AGR_A_ERR	Fehler AGR A
AGR_B_ACT	Effektive AGR B Nutzzyklus/ Position
AGR_B_CMD	Geregelte AGR B Nutzzyklus/ Position
AGR_B_ERR	Fehler AGR B
AGRT 11, 12, 21, 22	Abgasrückführungstemperatur Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2
AGT 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24	Abgastemperatur (AGT) Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 1 Sensor 3, Bank 1 Sensor 4, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2, Bank 2 Sensor 3, Bank 2 Sensor 4
ALKOHOL	Prozent Alkohol im Kraftstoff
ÄQ RATIO	Äquivalenzverhältnis Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 1 Sensor 3, Bank 2 Sensor 2, Bank 1 Sensor 4, Bank 3 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1, Bank 3 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2, Bank 4 Sensor 1, Bank 2 Sensor 3, Bank 4 Sensor 2, Bank 2 Sensor 4
AUS TEMP	Umgebungslufttemperatur
BAT_LST	Verbleibende Nutzungsdauer Hybrid-Batterie
BER LAST	Berechnete Motorlast
CACT 11, 12, 21, 22	Ladeluftkühler Temperatur Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2 unterstützt
CLR DIST	Distanz seit Löschen von DTC
CLR WLPN	Warmlaufphasen seit dem Löschen
CLR ZEIT	Minuten seit Löschen von DTC
CMD ÄQ RAT	Geregeltes Äquivalenzverhältnis (Fett/Mager)
DPF_REG_AVGD	Durchschnittliche Distanz zwischen DPF-Regeneration
DPF_REG_AVGT	Durchschnittliche Zeit zwischen DPF-Regeneration
DPF_REG_STAT	Dieselpartikelfilter (DPF) Regenerationsstatus
DPF_REG_TYP	Dieselpartikelfilter (DPF) Regenerationstyp
DPF_REGEN_PCT	Normalisierter Trigger für DPF-Regeneration
DPF1_DP	Dieselpartikelfilter (DPF) Bank 1 Delta-Druck

PID	PID-Langtext
DPF1_INP	Dieselpartikelfilter (DPF) Bank 1 Einlassdruck
DPF1_INT	DPF Bank 1 Eingangstemperatur Sensor
DPF1_OUTP	Dieselpartikelfilter (DPF) Bank 1 Auslassdruck
DPF1_OUTT	DPF Bank 1 Auslasstemperatur Sensor
DPF2_DP	Dieselpartikelfilter (DPF) Bank 2 Delta-Druck
DPF2_INP	Dieselpartikelfilter (DPF) Bank 2 Einlassdruck
DPF2_INT	DPF Bank 2 Eingangstemperatur Sensor
DPF2_OUTP	Dieselpartikelfilter (DPF) Bank 2 Auslassdruck
DPF2_OUTT	DPF Bank 2 Auslasstemperatur Sensor
DROSS CMD	Geregelter Drosselaktuator Regelung
EMIS_SUP	Emissionsanforderungen, auf die das Fahrzeug ausgelegt ist
EVAP ABL	Geregelte EVAP-Entleerung
EVAP ADD	Absoluter EVAP-Dampfdruck
EVAP DD	EVAP Dampfdruck
FAHRZGGES	Fahrzeuggeschwindigkeit
FEHLERCODE	Fehlercode, der Freeze Frame verursacht
FRP_A	Kraftstoffschienendruck A
FRP_A_CMD	Geregelter Kraftstoffschienendruck A
FRP_B	Kraftstoffschienendruck B
FRP_B_CMD	Geregelter Kraftstoffschienendruck B
FRT_A, B	Kraftstoffschienentemperatur A, B
GAS POS D, E, F	Gaspedalposition D, E, F
GAS POS REL	Relative Gaspedalposition
GK_STAT	Anzeigestatus Glühkerze

PID	PID-Langtext
IAF_A_CMD	Geregelte Ansaugluftströmung A Steuerung
IAF_A_REL	Relative Ansaugluftströmung A Position
IAF_B_CMD	Geregelte Ansaugluftströmung B Steuerung
IAF_B_REL	Relative Ansaugluftströmung B Position
IAT	Ansauglufttemperatur
IAT 11, 12, 13, 21, 22, 23	Ansauglufttemperatursensor Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 1 Sensor 3, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2, Bank 2 Sensor 3
ICP_A, B	Einspritzregelungsdruck A, B
ICP_A_CMD	Geregelter Einspritzregelungsdruck A
ICP_B_CMD	Geregelter Einspritzregelungsdruck B
KAT TEMP 11, 12, 21, 22	Katalysator Temp Bank 1, 3, 2, 4
KF GEMR	Gemischregelung Bank/Sensor
KF GEMR1	Kurzfristige Gemischregelung Bank 1, 3
KF GEMR2	Kurzfristige Gemischregelung Bank 2, 4
KF SEK GM 1, 2, 3, 4	Kurzfristige Sekundärluftsensor-Gemischregelung Bank 1, 2, 3, 4
KRFSTTYP	Kraftstofftyp
KRFT DRCK	Kraftstoffschienendruck
KRFT_RATE	Motor Kraftstoffverbrauch
KRFTS_TIMG	Timing Kraftstoffeinspritzung
KRFTST LEV	Kraftstoffstand Einlass
KRFTSTSYS1	Kraftstoffsystem 1 Kreislaufstatus
KRFTSTSYS2	Kraftstoffsystem 2 Kreislaufstatus
KÜHLMTL	Motorkühlmitteltemperatur
LAMBDA 11, 12, 21, 22	02 Sensor Lambda Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2
LAUFZEIT	Gesamte Motorleerlaufzeit
LD_A_ACT	Ladedrucksensor A
LD_A_CMD	Geregelter Ladedruck A
LD_A_STAT	Ladedruck A Regelstatus
LD_B_ACT	Ladedrucksensor B
LD_B_CMD	Geregelter Ladedruck B
LD_B_STAT	Ladedruck B Regelstatus
LEER_ZEIT	Gesamte Leerlaufzeit
LF GEM1	Langfristige Gemischregelung Bank 1, 3
LF GEM2	Langfristige Gemischregelung Bank 2, 4
LF SLS GM 1, 2, 3, 4	Langfristige Sekundärluftsensor-Gemischregelung Bank 1, 2, 3, 4

PID	PID-Langtext
LMS	Luftmassensensor
LMS A, B	Luftmassenstrom A, B
LUFTDRK	LUFTDRUCK
MIL DIST	MIL Distanz
MIL-STATUS	Status Störungsanzeigeleuchte (MIL)
MIL ZEIT	Minuten Laufzeit bei aktivierter MIL
MKMT1, 2	Motorkühlmitteltemperatur 1, 2
MÖT	Motoröltemperatur
MOT RUN	Zeit seit Starten des Motors
MOT UPM	UPM Motor
N/D_STAT	Automatikgetriebe Neutral Drive-Status
N/G_STAT	Schaltgetriebe Neutral Getriebestatus
NNTE_STAT	NOx NTE Regelbereich-Status
NOX 11, 12, 21, 22	NOx Sensor Konzentration Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2
NOX LEVEL HI	Effektivzustand SCR-Erzeugersystem: NOx-Emission zu hoch
NOX LEVEL HI1, NOX LEVEL HI3, NOX LEVEL HI4, NOX LEVEL HIL2	SCR-Erzeugung 10K-Verlauf (0-10.000 km), (20000-30.000 km), (30000-40.000 km), (10000-20.000 km): NOx-Emission zu hoch
NOX_ADS_DESÜL	NOx-Adsorber Entschwefelungsstatus
NOX_ADS_REGEN	NOx-Adsorber Regenerierungsstatus
NWI_ZEIT	Gesamtlaufzeit des Motors, dessen NO_x-Warnmodus aktiviert ist
O2S	O_2 Spannung Bank/Sensor
O2S	Sauerstoffsensor Strom Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 1 Sensor 3, Bank 2 Sensor 2, Bank 1 Sensor 4, Bank 3 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1, Bank 3 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2, Bank 4 Sensor 1, Bank 2 Sensor 3, Bank 4 Sensor 2, Bank 2 Sensor 4
O2S	Sauerstoffsensor Spannung Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 1 Sensor 3, Bank 2 Sensor 2, Bank 1 Sensor 4, Bank 3 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1, Bank 3 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2, Bank 4 Sensor 2, Bank 2 Sensor 4
OBD2 STAT	ODB 2 Status

PID	PID-Langtext
O2S11_PCT, O2S12_PCT, O2S21_PCT, O2S22_PCT	02 Sensor Konzentration Bank 1 Sensor 1, Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 1, Bank 2 Sensor 2
PM 11, 21	Partikelsensor Massenkonzentration Bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
PNTE_STAT	Partikel NTE Kontrollbereich Status
PTO STATUS	Status Kraftanschluss
PTO_STAT	Status Nebenantrieb (PTO)
PTO_ZEIT	Gesamtlaufzeit mit aktiviertem Nebenantrieb
REAG_ANFD	Durchschnittlich angeforderter Reagensverbrauch
REAG_LVL	Reagensbehälterstand
REAG_RATE	Durchschnittlicher Reagensverbrauch
REL FRP	Relativer Kraftstoffschienendruck
REL TPS	Relative Drosselposition
SAD	Sammler Absolutdruck
SADA	Ansaugsammler Absolutdruck A
SAM B	Ansaugsammler Absolutdruck B
SCR REAG ABW1, ABW2, ABW3, ABW4	SCR-Erzeugung 10K-Verlauf (0-10.000 km), (10000-20.000 km), (20000-30.000 km), (30000-40.000 km) Abweichung vom Reagensverbrauch
SCR REAG ERROR	Effektivzustand SCR-Erzeugersystem: Falsches Reagensmittel
SCR REAG ERROR1, ERROR2, ERROR3, ERROR4	SCR-Erzeugung 10K-Verlauf (0-10.000 km), (10000-20.000 km), (20000-30.000 km), (30000-40.000 km) Falsches Reagensmittel
SCR REAG LOW	Effektivzustand SCR-Erzeugersystem: Reagensstand zu niedrig
SCR REAG LOW1, LOW2, LOW3, LOW4	SCR-Erzeugung 10K-Verlauf (0-10.000 km), (10000-20.000 km), (20000-30.000 km), (30000-40.000 km) Reagensstand zu niedrig
SCR SYS AKTIV	Effektivzustand SCR-Erzeugersystem: Erzeugersystem aktiv
SCR_DIST_1D	Im aktuellen 10K-Block zurückgelegte Distanz (0 - 10.000 km)
SCR_DIST_1N	Im aktuellen 10K-Block zurückgelegte Distanz bei aktivem Erzeugersystem (0-10.000 km)

PID	PID-Langtext
SCR_DIST_2N	Im aktuellen 20K-Block zurückgelegte Distanz bei aktivem Erzeugersystem (10-20.000 km)
SCR_DIST_3N	Im aktuellen 30K-Block zurückgelegte Distanz bei aktivem Erzeugersystem (20-30.000 km)
SCR_DIST_4N	Im aktuellen 40K-Block zurückgelegte Distanz bei aktivem Erzeugersystem (30-40.000 km)
SEK_LUFT	Sekundärluftstatus
SOT	Sammler Oberflächentemperatur
SRC REAG ABW	Effektivzustand SCR-Erzeugersystem: Abweichung vom Reagensverbrauch
TAC_A_CMD	Geregelter Drosselaktuator A Regelung
TAC_A_REL	Relative Drossel A Position
TAC_B_CMD	Geregelter Drosselaktuator B Regelung
TAC_B_REL	Relative Drossel B Position
TCA_CINP	Turboladerkompressor Einlassdrucksensor A
TCA_CINT	Turbolader A Kompressor Einlasstemperatur
TCA_COUT	Turbolader A Kompressor Auslasstemperatur
TCA_TCOUT	Turbolader A Turbine Auslasstemperatur
TCA_TINT	Turbolader A Turbine Einlasstemperatur
TCA_UPM	Turbolader A UPM
TCB_CINP	Turboladerkompressor Einlassdrucksensor B
TCB_CINT	Turbolader B Kompressor Einlasstemperatur
TCB_COUT	Turbolader B Kompressor Auslasstemperatur
TCB_TCOUT	Turbolader B Turbine Auslasstemperatur
TCB_TINT	Turbolader B Turbine Einlasstemperatur
TCB_UPM	Turbolader B UPM
TP G	Absolute Drosselposition G
TQ_DD	Fahreranforderung Motor Drehmoment in Prozent
TQ_EFF	Effektives Motordrehmoment in Prozent
TQ_MAX1, MAX2, MAX3, MAX4, MAX5	Motordrehmoment in Prozent am Leerlaufpunkt 1, 2, 3, 4, 5
TQ_REF	Motorreferenzdrehmoment
VGT_A_ACT	Turbo mit variabler Geometrie A Position
VGT_A_CMD	Geregelter Turbo mit variabler Geometrie A Position
VGT_A_STAT	Turbo mit variabler Geometrie A Regelungsstatus
VGT_B_ACT	Turbo mit variabler Geometrie B Position
VGT_B_CMD	Geregelter Turbo mit variabler Geometrie B Position
VGT_B_STAT	Turbo mit variabler Geometrie B Regelungsstatus
VPWR	Regelung Modulspannung
WG_A_ACT	Wastegate A Position
WG_A_CMD	Geregeltes Wastegate A Regelung
WG_B_ACT	Wastegate B Position
WG_B_CMD	Geregeltes Wastegate B Regelung
ZÜNDPKT	Zündzeitpunktverstellung

Tab. 13: Erläuterung PID

Content English

1. Symbols used 28
1.1 In the documentation 28
1.1.1 Warning notices - Structure and meaning 28
1.1.2 Symbols in this documentation 28
1.2 On the product 28

2. User information 28
2.1 Terms of warranty 28
2.2 Exemption from liability 28
2.3 Data and software 28

3. Product description 29
3.1 Intended use 29
3.2 Prerequisites 29
3.3 Scope of delivery 29
3.4 Description of device 29
3.4.1 Button panel 29
3.4.2 OBD diagnostic connector 29
3.5 Updating software 29
3.6 Cleaning 29

4. All you need to know about OBD 30
4.1 What are OBD, OBD II, OBD-2 and EOBD 30
4.2 Is my vehicle provided with OBD 30
4.3 Where is the OBD diagnostic socket located 30
4.4 Why and when does the malfunction indicator light (MIL) come on 30
4.5 What are trouble codes 31
4.5.1 Trouble code structure 31
4.5.2 Stored trouble codes 31
4.5.3 Pending code 31
4.5.4 Confirmed code 31
4.5.5 Permanent code 31
4.5.6 Erasing trouble codes 32

5. Operation 32
5.1 Safety information 32
5.2 Connection to vehicle 33
5.3 Functions in diagnostic menu 34
5.4 I/M monitors 35
5.5 Reading trouble codes 36
5.6 Erasing trouble codes 37
5.7 MIL-Status (malfunction indicator light) 38
5.8 State OBD Check 38
5.9 View data (PID) 38
5.10 View Freeze Data 39
5.11 Drive Cycle Monitor 40
5.12 O2 Monitor Test 40
5.13 Diag Monitor Tests 41
5.14 On-Board Systems 41
5.15 Vehicle information 41
5.16 System Setup 42
5.17 Faults 42

6. Decommissioning 43
6.1 Change of location 43
6.2 Disposal and scrapping 43

7. Technical data 43
7.1 Dimensions and weights 43
7.2 Temperature and humidity 43
7.2.1 Ambient temperature 43
7.2.2 Humidity 43
7.3 Electromagnetic compatibility (EMC) 43

8. Glossary 44

9. PID definitions 46

1. Symbols used

1.1 In the documentation

1.1.1 Warning notices - Structure and meaning

Warning notices warn of dangers to the user or people in the vicinity. Warning notices also indicate the consequences of the hazard as well as preventive action. Warning notices have the following structure:

Warning symbol	**KEY WORD – Nature and source of hazard!** Consequences of hazard in the event of failure to observe action and information given. ➢ Hazard prevention action and information.

The key word indicates the likelihood of occurrence and the severity of the hazard in the event of non-observance:

Key word	Probability of occurrence	Severity of danger if instructions not observed
DANGER	**Immediate** impending **danger**	**Death** or **severe** injury
WARNING	**Possible** impending **danger**	**Death** or **severe** injury
CAUTION	Possible **dangerous situation**	**Minor** injury

1.1.2 Symbols in this documentation

Symbol	Designation	Explanation
!	Attention	Warns about possible property damage.
	Information	Practical hints and other useful information.
1. 2.	Multi-step operation	Instruction consisting of several steps.
➢	One-step operation	Instruction consisting of one step.
⇨	Intermediate result	An instruction produces a visible intermediate result.
➜	Final result	There is a visible final result on completion of the instruction.

1.2 On the product

! Observe all warning notices on products and ensure they remain legible.

2. User information

These operating instructions describe the functions of the OBD 150 and contain step-by-step directions for use of the OBD 150. Study and observe these operating instructions in full before using the OBD 150. It is also essential to heed all the vehicle manufacturer's safety instructions and information.

2.1 Terms of warranty

The warranty is expressly restricted to the first purchasers of Bosch electronic diagnostic testers (referred to in the following as units). A 2-year (24-month) warranty against material and manufacturing defects applies to Bosch units as of the date of delivery. This warranty does not apply to any units used incorrectly, modified or employed for a purpose for which they are not intended or which deviates from that described in the usage instructions. The sole course of action in the event of a defective unit is repair or replacement by Bosch. Under no circumstances is Bosch liable for direct, indirect, special and exemplary damages or consequential damages (including lost profits) whether this is based on warranty, contract, tort or any other legal theory.

2.2 Exemption from liability

The above warranty supersedes all other guarantees made explicitly or implicitly, including guarantees of marketability or suitability for a particular area of application.

2.3 Data and software

The system software is protected by copyright. Users have no rights or claims to the system software other than a restricted right of use which can be revoked by Bosch. The system software must not be passed on or disclosed without the written consent of Bosch. Copying of the system software is not permissible.

3. Product description

3.1 Intended use

The OBD 150 reads and displays emission-related diagnostic data via the OBD interface of gasoline and diesel passenger vehicles. It is also possible to erase or reset trouble codes and to display additional electronic control unit information and monitors. The diagnostic data can help to establish the cause of problems in the vehicle.

! The OBD 150 is only to be used with the vehicle stationary. Use whilst driving is prohibited.

3.2 Prerequisites

OBD interface (OBD-2 or EOBD) in the vehicle to be tested (refer also to Section "4.1 What are OBD, OBD II, OBD-2 and EOBD").

3.3 Scope of delivery

Designation	Order number
OBD 150 diagnostic tester	SP02000006
Original operating instructions	569630 Rev "C"
USB connecting cable	–

Tab. 1: Scope of delivery

3.4 Description of device



Fig. 1: OBD 150

1 OBD diagnostic connector
2 Button panel
3 LCD (two-line)

3.4.1 Button panel



Fig. 2: OBD 150 buttons

Button	Function
▲READ	• Scrolls up through the screen display when ↑ or appears on the screen. • Reading of electronic control unit diagnostic data (press and hold for 2 seconds).
▼ERASE	• Scrolls down through the screen display when or appears on the screen. • Erasing of trouble codes in electronic control unit (press and hold for 3 seconds). • Resetting of inspection and maintenance monitors in electronic control unit.
↵	Go to function selected.
←	Return to previous menu or to diagnostic menu

Tab. 2: Buttons and their functions

3.4.2 OBD diagnostic connector

This connects the OBD 150 to the OBD diagnostic socket in the vehicle.

3.5 Updating software

You can install software updates to OBD 150 using the USB connecting cable contained in the scope of delivery.

i We will make software updates available for download on our internet page: *http://de.bosch-automotive.com/en/parts/parts_and_accessories/electronics_and_accessories/on_board_diagnose/obd_2/obd_6*

3.6 Cleaning

! Do not use abrasive cleaning agents and coarse workshop cloths.

➢ The housing is only to be cleaned with a soft cloth and neutral cleaning agents.

4. All you need to know about OBD

4.1 What are OBD, OBD II, OBD-2 and EOBD

OBD (on-board diagnosis) means that
- Emission-related components and systems are monitored by the vehicle whilst driving
- Any malfunctions are recorded and indicated by a warning lamp (MIL)
- This information can be read by a diagnostic tester

A further purpose of OBD is to protect vulnerable components such as catalytic converters.

In these operating instructions, OBD is always used to refer to the standard OBD-2 (OBD II). OBD-2 has been obligatory in the USA for all new vehicles since 1st January 1996. In the EU, OBD-2 was introduced for new vehicles with gasoline engine in January 2001 with the EURO-3 standard and for diesel vehicles in January 2004. EOBD is the abbreviation for European on-board diagnosis based on OBD-2.

The OBD diagnostic system is integrated into the electronic control unit and constantly monitors defined emission-related components in the vehicle. The malfunction indicator light (MIL) informs the driver of OBD faults reported by the electronic control unit.

A minimum of five monitoring systems are provided:
- Emission-related components
- Missing combustion
- Fuel system
- Upstream and downstream Lambda sensors
- Catalytic converter efficiency
- Exhaust gas recirculation
- Secondary air system

The following are permanently monitored:
- Missing combustion
- Fuel system (injection times)
- Circuits for emission-related components

The following are monitored once per drive cycle:
- Lambda sensor function
- Catalytic converter function

Speed, temperature and Lambda sensor values can also be read out by way of the OBD diagnostic socket.

4.2 Is my vehicle provided with OBD

In the EU, OBD-2 was introduced for new vehicles with gasoline engine in January 2001 with the EURO-3 standard and for diesel vehicles in January 2003.

Vehicles manufactured before these dates may however also be provided with OBD.

4.3 Where is the OBD diagnostic socket located

The OBD diagnostic socket is usually situated in the driver's footwell in the area of the center console or in the glove compartment.

The installation location can also be looked up in the owner's manual of the vehicle concerned or found in the internet.

4.4 Why and when does the malfunction indicator light (MIL) come on

The malfunction indicator light must come on briefly when switching on the ignition. The malfunction indicator light must go out at the latest when the engine is started. The MIL status (malfunction indicator light "On" or "Off") is read from the vehicle electronic control unit. If the vehicle has detected an emission-related fault, the status is set to "faulty". It is then no longer possible to pass the exhaust emission test. In such cases the malfunction indicator light is permanently lit to show the driver that the vehicle should be taken to a workshop.

4.5 What are trouble codes

The OBD trouble codes (DTC) are defined in SAE J2012 and ISO 15031-6. Manufacturer-specific trouble codes can be defined by vehicle manufacturers.
A trouble code is a 5-position code made up of a letter and four digits. A distinction is made between standard trouble codes which may occur with all vehicle makes and manufacturer-specific trouble codes specified by vehicle manufacturers for certain vehicle models.

A plain language text outlining the cause of the problem can be assigned to each trouble code.

4.5.1 Trouble code structure

The structure of the trouble codes is shown in the following table. This information facilitates trouble-shooting in situations for which no trouble code description is provided.

Trouble codes are 5-position codes.
Example:
P 0 1 22 Throttle position sensor signal too low

Pos.	Value	Description
1	B C P U	Body Chassis Powertrain Network
2 Example for P	0, 2 1 3	Trouble code defined by ISO / SAE Trouble code defined by manufacturer Trouble code defined by ISO / SAE or by manufacturer
3 Example for P0	0 – F 0 – 2 3 4 5 6 7 – 9 A – C D – F	Grouped by systems Fuel air metering Ignition system Auxiliary emission controls Vehicle speed and idle control Computer and output signals Transmission Hybrid Reserved for ISO / SAE
4, 5	00 – 99	Identification of individual components

Tab. 3: Trouble code structure

4.5.2 Stored trouble codes

Stored trouble codes (DTC) are trouble codes which have been stored in the electronic control unit (ECU). The description of the trouble code and the number of the electronic control unit with the designation of its origin are also displayed.

If a trouble code has been set which causes the malfunction indicator light (MIL) to come on, the electronic control unit stores the current values of the sensors at the time at which the fault occurred.

4.5.3 Pending code

The first time a fault occurs this is stored as a pending code in the fault memory. If a pending code is confirmed in the second drive cycle, it becomes a confirmed code. A pending code stored in the electronic control unit is automatically erased after 40 drive cycles if the prevailing operating conditions were the same as when the trouble code was set. Otherwise the pending code is erased after 80 engine cycles. Such trouble codes report those faults which have occurred during a drive cycle but which were not sufficient to cause a trouble code to be stored, i.e. not causing the malfunction indicator light to come on.

4.5.4 Confirmed code

If a pending code is confirmed in the second drive cycle, it becomes a confirmed code and the malfunction indicator light comes on.

4.5.5 Permanent code

Permanent codes are a special form of confirmed codes. Permanent codes have only been set by vehicles since 2010, which means that they are not supported by all vehicles.

Permanent codes cannot be erased with a diagnostic tester or by disconnecting the battery voltage. The problem must have been rectified and must not have occurred again for the trouble code to be automatically deleted from the fault memory by the electronic control unit.

The presence of a permanent code will cause the vehicle to fail an Inspection or exhaust emission test.

4.5.6 Erasing trouble codes

"Erase trouble codes" erases all pending and confirmed codes from the fault memory.

! Before erasing trouble codes it must be remembered that this procedure also resets all the freeze frame data and the status of the on-board monitoring (Readiness codes). As a result, exhaust emission testing performed directly after erasing the trouble codes may not be passed by reading out the OBD diagnostic data, as the vehicle has not yet completed its internal tests. Additional testing (exhaust gas measurement or sensor testing) is required in such cases.

Erasing the trouble codes also deletes the following information stored in the electronic control unit:

- Number of trouble codes
- Freeze frame data
- Status of system monitoring tests
- Engine running time (in minutes) with activated malfunction indicator light since trouble codes were last erased.

5. Operation

5.1 Safety information

! The OBD 150 can only read and recognize emission-related diagnostic data and faults. It is not possible to read and display information or faults relating to airbags, the braking system, steering or other important vehicle functions. The vehicle is therefore to be taken to a workshop in the event of any vehicle reports which are not emission-related.

➢ Pay attention to the warnings, instructions and service procedures of the vehicle manufacturer.
➢ The OBD 150 is not intended for use by anyone (including children) with physical, sensory or mental disabilities or without the necessary experience and/or knowledge unless they are supervised by a person responsible for their safety or have received instructions from this person on how to use the OBD 150.
➢ Make sure the OBD 150 is always kept in a safe place.
➢ Never expose the OBD 150 to direct sunlight.
➢ Keep oils, greases, moisture, rainwater and the like away from the OBD 150. Avoid all contact with water or other liquids. Water could cause a short circuit and damage both the vehicle to be tested and the OBD 150.
➢ Make sure the OBD 150 and the OBD diagnostic connector are dry before connecting the OBD 150 to the vehicle.
➢ Never connect the OBD 150 to a vehicle with wet hands.
➢ Secure the vehicle to stop it rolling away.
➢ Prior to vehicle testing make sure the transmission is set to PARK (automatic) or NEUTRAL (manual) and that the handbrake is applied.
➢ Unless otherwise stated, the ignition is always to be set to OFF on connecting and disconnecting electrical components.
➢ The OBD 150 is maintenance-free and has no exchangeable replacement parts. It is thus not necessary to open the OBD 150.
➢ Make sure the OBD 150 is not damaged in any way before connecting the OBD 150 to the vehicle.
➢ Never route the OBD diagnostic cable over sharp edges or hot surfaces.

➢ Ensure adequate ventilation if the OBD 150 is used with the engine running.
➢ In Germany and other EU countries it is not permissible to operate the OBD 150 whilst driving.
➢ Pull the OBD diagnostic connector and not the cable to disconnect the OBD 150 from the vehicle.

5.2 Connection to vehicle

The OBD 150 is supplied with power by way of the vehicle OBD interface or via the USB interface of a connected computer.

The language setting (language selection) appears the first time the OBD 150 is switched on. Select the language required and confirm with ↵. This language selection screen appears each time the OBD 150 is turned on until a language has been chosen. The language can be altered at any time (see Section 5.16).

1. Locate the OBD diagnostic socket in the vehicle.

The OBD diagnostic socket is usually situated in the driver's footwell in the area of the center console or in the glove compartment. The installation location can also be looked up in the maintenance manual of the vehicle concerned or found in the internet.

2. Remove the cover over the OBD diagnostic socket if necessary.
3. Switch on the ignition (position 2).

Do not start the engine.

4. Insert the OBD diagnostic connector of the OBD 150 in the OBD diagnostic socket of the vehicle.
   ⇨ The OBD 150 is switched on.
   ⇨ The OBD diagnostic data are read out.

➜ The results of the quick test are displayed.
   – I/M-Monitors
   – Read Codes

```
Quick Test Results

      I/M Monitors
 Since DTCs Cleared
- - - - - - - - - - - - - - - - - - -
Misfire Monitor      N/A
Fuel System Mon      OK
Comp Component       N/A
```

The content of the quick test can be viewed with ▲**READ** or ▼**ERASE**.

Go to the diagnostic menu by pressing ← or ↵.

5.3 Functions in diagnostic menu

Menu item	Description and function	Notes	Read	Erase	Reset
I/M-Monitors	Display of current status of emission-related Readiness codes.	The Readiness codes are evaluated in the exhaust emission test. This menu item can be used to check whether all emission-related tests have been performed and passed.	x	–	–
Read Codes	Reading of stored vehicle trouble codes.	Trouble codes are read and can be displayed with ↵.	x	–	–
Erase Codes	Erasing and resetting of stored vehicle trouble codes.	Different functions are available depending on the trouble code (pending, confirmed and permanent) and the vehicle connected.	–	x	x
MIL-Status	Display of stored MIL status of electronic control unit.	The status of the malfunction indicator light (MIL) is read from the electronic control unit in the vehicle and can be compared to the display of the malfunction indicator light in the vehicle.	x	–	–
State OBD Check	Display of basic status of OBD systems in vehicle to be tested	With the engine running, the MIL status, trouble codes and information on the emission-related OBD functions are displayed.	x	x	–
View data	Display of emission-related diagnostic data.	The information (PID) displayed depends on the vehicle. Use whilst driving is prohibited.	x	–	–
View Freeze Data	Display of PID data if a trouble code has been set.	If a trouble code has been set, the data stored at the time of occurrence and transmitted are displayed.	x	x	–
Drive Cycle Monitor	Shows inspection and maintenance monitors for the current drive cycle	Depending on the vehicle connected.	x	–	x
O2 Monitor Test	Display of O2 monitoring tests already performed.	Depending on the vehicle connected.	x	x	–
Diag Monitor Tests	Display of PID data if a trouble code has been set.	If a trouble code has been set, the data stored at the time of occurrence and transmitted are displayed.	x	x	–
On-Board Systems	Checking of function of vehicle components, tests or systems.	Depending on the vehicle connected.	x	–	–
Vehicle Information	Display of the vehicle identification number stored in the electronic control unit.	The VIN read out can be used to check whether the vehicle identification number stored in the electronic control unit matches the vehicle identification number of the vehicle.	x	–	–
System Setup	Settings, self-test and communication with PC	See Tab. 11.	–	–	–

Tab. 4: Functions in diagnostic menu

5.4 I/M monitors

The I/M monitors function is used for inspection and maintenance monitoring of the emission-related functions.

The OBD 150 supports the following monitoring functions (Readiness codes):

I/M monitor	Monitoring of
Misfire Monitor	Misfire
Fuel System Mon	Fuel System
Comp Component	Comprehensive Components
Catalyst Mon	Catalyst
Htd Catalyst	Heated Catalyst
Evap System Mon	Evaporative System
Sec Air System	Secondary Air System
A/C Refrig Mon	Air Conditioning Refrigerant
Oxygen Sens Mon	Oxygen Sensor
Oxygen Sens Htr	Oxygen Sensor Heater
EGR/VVT Sys Mon	Exhaust Gas Recirculation or variable valve timing
NMHC Cat Mon	Non-Methane Hydrocarbon Catalyst
NOX Treat Mon	Nitrogen Oxide Treatment
Boost Pres Mon	Boost Pressure
Exhst Gas Sensr	Exhaust Gas Sensor
PM Filter Mon	Particulate Matter Filter

Tab. 5: I/M monitors

This is a complete list of the inspection and maintenance monitors supported by the OBD 150. The number of monitors depends on the vehicle. Vehicles with diesel engine have no oxygen sensor monitors for example.

1. Switch on the ignition (position 2).
2. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.
3. In the diagnostic menu select "I/M-Monitors" with ▲**READ** or ▼**ERASE** and confirm with ⮠.
   ⇨ Option "`Since DTCs erased`" or "`This drive cycle`" appears on the screen.

Not all vehicles support the "This drive cycle" function. If this function is not supported, the "`Since DTCs erased`" tests are immediately displayed.

4. Select "**Since DTCs erased**" or "**Since drive cycle**" and confirm with ⮠.

➜ Inspection and maintenance monitors for emission-related functions are displayed.

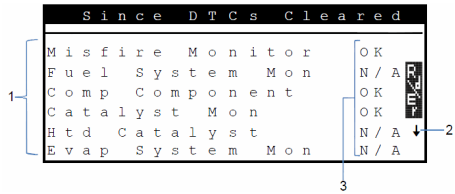


Fig. 3: I/M monitor display - description from top left to bottom right

1 Emission-related function
2 Note on scrolling
3 Report on test performed

Report	Function
OK	Test complete
INC	Test incomplete
N/A	Test not possible for this vehicle

Tab. 6: Report - Function

Display emission-related tests performed with ▲**READ** or ▼**ERASE**.

Taking Germany as an example:
To pass an OBD exhaust emission test, all monitors must be listed as "OK" or "N/A"

5.5 Reading trouble codes

1. Switch on the ignition (position 2).
2. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.
3. In the diagnostic menu select "**Read Codes**" and confirm with ↵.

ⓘ Alternatively, press and hold ▲**READ** for 2 seconds.

ⓘ If the vehicle does not have any DTCs, "No Codes" will be displayed.

⇨ One or more trouble codes is/are displayed.

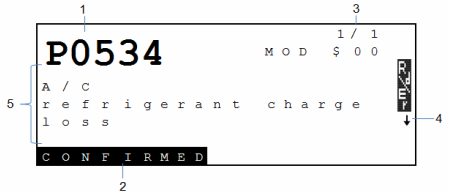


Fig. 4: Trouble code display - description from top left to bottom right

1 Trouble code
2 Type of trouble code (see Tab. 7)
3 Trouble code number - continuously changing display (see Tab. 8)
4 Note on scrolling (see Tab. 9)
5 Trouble code description (moving message with long descriptions)

Type	Function
PENDING	Pending code
CONFIRMED	Confirmed code
PERMANENT	Permanent code

Tab. 7: Type of trouble code

Number	Function
Mod $##	Indicates the module (electronic control unit) which transmitted the trouble code. ## stands for consecutive numbering of electronic control units.
#/#	Indicates the sequence of the trouble code and the number (trouble code x of n). Example: The display 2/9 means the 2nd of 9 trouble codes reported by the electronic control unit.

Tab. 8: Trouble code number

Symbol	Function
↑	Scrolling up possible.
↓	Scrolling down possible.
↕	Scrolling up and down possible.
READ	Read and/or erase function can be started.
	↵ can be used to display a graph of the data

Tab. 9: Information on scrolling and other functions

ⓘ Display trouble codes with ▲**READ** or ▼**ERASE**.

ⓘ If a manufacturer-specific trouble code is called up by the vehicle in the "Read Codes" function, the "**Vehicle selection**" screen is displayed.

4. Start vehicle selection with ↵.
5. Select vehicle (make, model, engine..) .

ⓘ A text giving an expanded description of the menu items appears on the bottom line of the screen. For example the explanation "US vehicles operating in Europe" is displayed for the menu item "European - US". This selection should be made for instance if the OBD 150 is connected to a Cadillac CTS and is being used in Europe. Heed this information and make the appropriate selection.

❗ If the wrong selection is made, the data and information displayed will not be correct.

ⓘ The OBD 150 stores the last vehicle selected. The previous vehicle is the last menu item in the "**Vehicle selection**" menu.

ⓘ The vehicle selection is only displayed once on switching on the OBD 150. In the event of a vehicle selection error, the OBD 150 must be unplugged and re-started.

5.6 Erasing trouble codes

The function "**Erase Codes**" is not to be performed until the systems have been fully checked and the trouble codes written down.

Do not erase the trouble codes before establishing whether repair is necessary. Failure to perform essential repairs could prove costly and dangerous. If the malfunction indicator light (MIL) is reset without the underlying problem having been rectified, the indicator light will come on again. If the underlying problem is of a serious nature, further trouble codes may be set or the fault may be aggravated if appropriate action is not taken. It is not sufficient to just erase the trouble codes and reset the MIL. The underlying fault must be rectified.

Before erasing trouble codes it must be remembered that this procedure also erases all the freeze frame data and the status of the On-Board monitoring (status mask). As a result, exhaust emission testing performed immediately after erasing may not be successful as the vehicle has not completed its internal tests by then.

Once the vehicle has been serviced any trouble codes stored can be erased if so desired. If a trouble code appears again, this means that the problem has not yet been rectified or other faults have occurred.

Implementation of the "Erase Codes" function results in the following:

- Confirmed and pending codes are erased.
- Freeze frame data results are erased (not possible with all vehicles).
- I/M monitors are set to "Not ready".

Permanent codes can only be erased by the vehicle.

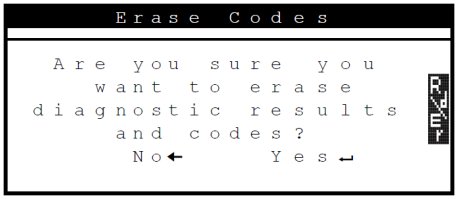
1. Switch on the ignition (position 2).
2. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.

Do not start the engine. The engine must not be running when erasing the trouble codes.

3. In the diagnostic menu select "**Erase Codes**" with ▲**READ** or ▼**ERASE**.

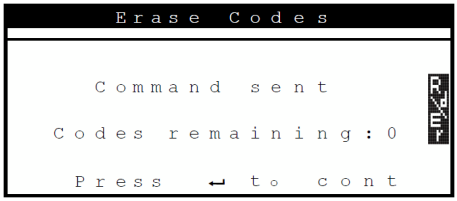
Alternatively press ▼**ERASE** for 3 seconds.

⇨ A confirmation message appears on the screen.



Cancel the operation and return to the diagnostic menu with ←.
Cancel the operation and read data again with ▲**READ**.

4. Press ↵ to erase trouble codes.



It may be necessary to drive the vehicle again.

5.7 MIL-Status (malfunction indicator light)

The status of the malfunction indicator light (MIL status) provides an indication of the status reported ("On" or "Off") by the electronic control unit with the engine running. This information can be used to check correct operation of the malfunction indicator light.

1. Set the transmission to PARK (automatic) or NEUTRAL (manual) and apply the handbrake.
2. Ensure adequate ventilation.
3. Switch on the ignition (position 2).
4. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.
5. Start the engine.
6. In the diagnostic menu select "**MIL-Status**" with ▲**READ** or ▼**ERASE**.

➜ The status `ON` or `OFF` is displayed.

If the malfunction indicator does not light with the engine running in `MIL ON` status, there is a problem in the malfunction indicator circuit in the vehicle.

5.8 State OBD Check

The status of the following functions and checks is displayed:

- Malfunction indicator light (MIL)
- Number of trouble codes found
- Number of monitors with status "OK"
- Number of monitors with status "INC"
- Number of monitors with status "N/A"

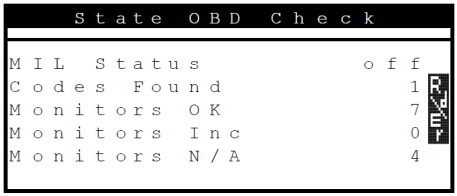
For the status of the indicator light (MIL) to be displayed correctly, the OBD status test must be performed with the engine running.

The number of trouble codes found includes both confirmed and permanent codes. It does not include pending (INC) codes.

The number of monitors with the status "OK" (Ready), "INC" (Incomplete) or "N/A" (Not applicable) relates solely to the status "Since DTCs erased" and not to the status "This drive cycle".

1. Set the transmission to PARK (automatic) or NEUTRAL (manual) and apply the handbrake.
2. Ensure adequate ventilation.
3. Switch on the ignition (position 2).
4. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.
5. Start the engine.
6. In the diagnostic menu select "**State OBD Check**" with ▲**READ** or ▼**ERASE**.

➜ Status is displayed.



5.9 View data (PID)

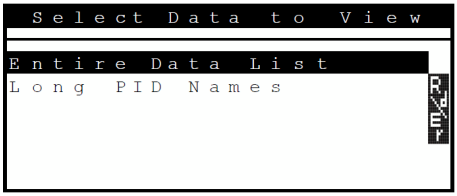
The "View data" function enables parameters (PID) of the vehicle electronic control unit to be displayed in real time. A list of the PIDs supported by the OBD 150 is given in Section 9.

All values are displayed in metric units.

1. Switch on the ignition (position 2).
2. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.
3. In the diagnostic menu select "**View data**" with ▲**READ** or ▼**ERASE** and confirm with ↵.

Multiple PIDs may be sent if vehicle is equipped with more than one computer module (for example a powertrain control module [PCM] and a transmission control module [TCM]. The Tool identifies them by their identification names (ID) assigned by manufacturer (i.e. $10 or $1A).

At this point it is possible to make the selection "**Long PID Name**".



4. Select "**Entire Data List**" and confirm with ⏎.
➜ PID data are displayed.

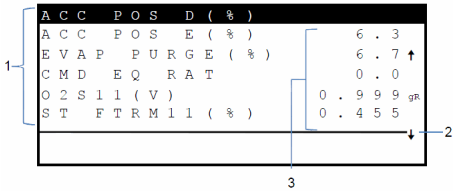


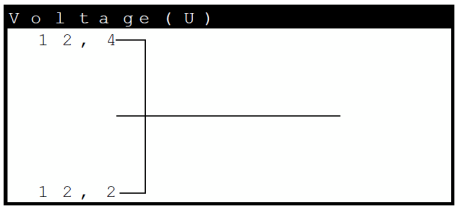
Fig. 5: Live data display - description from top left to bottom right

1 PID
2 Note on scrolling
3 Value, status or note

Symbol	Function
↑	Scrolling up possible.
↓	Scrolling down possible.
↕	Scrolling up and down possible.
	Read and/or erase function can be started.
	Select PID with ▲**READ** or ▼**ERASE** and confirm with ⏎. A signal or value time profile is displayed for the PID selected.

Tab. 10: Information on scrolling and other functions

5. Select any PID for which the icon  appears.
6. Press ⏎ to display graph.
➜ The graph with the selected sensor or function is displayed.



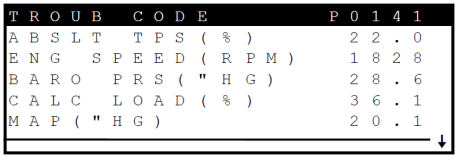
ⓘ ⏎ can be used to stop signal recording.
Pressing ⏎ again re-starts the measurement.

ⓘ Section 9 provides an alphabetical list of PIDs and what they mean.

5.10 View Freeze Data

This provides an image of the operating and ambient conditions at the moment in time at which the trouble code was first generated. Freeze frames are however not stored and displayed for all PID numbers. A list of the PID numbers (parameter IDs) supported by the OBD 150 is given in Section 9.

1. Switch on the ignition (position 2).
2. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.
3. In the diagnostic menu select "**View Freeze Data**" with ▲**READ** or ▼**ERASE** and confirm with ⏎.
   ⇨ Trouble codes are displayed.
4. Select the trouble code and confirm with ⏎.
➜ Freeze frame data are displayed.



ⓘ Scroll through freeze frame data using ▲**READ** or ▼**ERASE**.

5.11 Drive Cycle Monitor

The "Drive cycle monitor" function is similar to the "I/M monitors" function, however the drive cycle monitor function only shows monitors with the status "inc" (incomplete). Refer also to the "I/M monitors" Section.

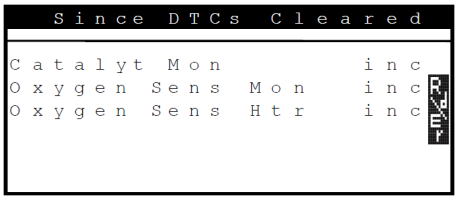
The drive cycle monitor function displays emission-related events in real time for OBD vehicles. The drive cycle monitor is continuously updated as soon as the vehicle reports exhaust system events.

Information on drive cycle implementation for specific vehicles can be found in the vehicle service manual.

A corresponding message appears after all monitoring operations have been completed.

1. Switch on the ignition (position 2).
2. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.
3. In the diagnostic menu select "**Drive Cycle Monitor**" with ▲**READ** or ▼**ERASE** and confirm with ↵.

➜ All supported monitors are displayed.



5.12 O2 Monitor Test

The OBD standard (EOBD and OBD-2) stipulates that all Lambda sensors (O_2 sensors) in the vehicle should be monitored and tested to establish any problems in connection with the fuel system and emissions. The "O2 Monitor Test" function makes it possible to display the results of O2 Monitor Test tests already performed.

If the vehicle communicates with a control unit network (CAN), O2 Monitor Test tests are not supported by the vehicle.

Designations of O_2 sensors (O_2Sxy):

x = 1	Cylinder bank 1
x = 2	Cylinder bank 2
x = 3	Cylinder bank 3
y = 1	Upstream O_2 sensor
y = 2	Downstream O_2 sensor
y = 3	Additional downstream O_2 sensor

Example:
O_2S21 is an upstream O_2 sensor for cylinder bank 2.

1. Switch on the ignition (position 2).
2. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.
3. In the diagnostic menu select "**O2 Monitor Test**" with ▲**READ** or ▼**ERASE** and confirm with ↵.

➜ The results of the monitored O_2 sensors are displayed.

5.13 Diag Monitor Tests

It is appropriate to perform the diagnostic monitoring test function following maintenance or after erasing trouble codes.

These test results are not necessarily an indication of a defective component or system.

Vehicles without CAN BUS:
Display of test results only for emission-related engine components and systems which are not continuously monitored.

Vehicles with CAN BUS:
Display of test results for all emission-related engine components and systems (both, continuously monitored and not monitored).

The vehicle manufacturer is responsible for the assignment of test and component numbers.

Display for vehicles ***without*** CAN BUS:
- Test data (Test ID)
- Maximum value (MAX)
- Test measured values (MEAS)
- Minimum value (MIN)
- Status (STS)
- Measured and specified values (hexadecimal values)
- Module (MOD)

Display for vehicles ***with*** CAN BUS:
- Test performed.
  The test performed may be $## if the test has not been specified.
- Measured values and units (e.g. volts, amps, seconds)
- Status of monitoring data
- ID of the module which transmitted the monitoring data.

1. Switch on the ignition (position 2).
2. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.
3. In the diagnostic menu select "**Diag Monitor Tests**" with ▲**READ** or ▼**ERASE** and confirm with ↵.

➜ The monitored diagnostic functions are displayed.

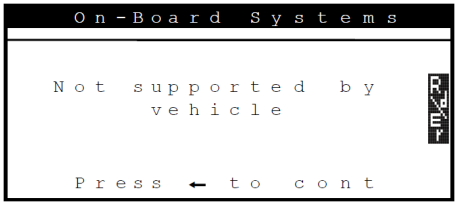
5.14 On-Board Systems

With the "On-Board Systems" function, the OBD 150 can check the operation of vehicle components or monitor systems.

Some manufacturers do not allow the monitoring of vehicle systems (On-Board systems) by diagnostic testers.

1. Switch on the ignition (position 2).
2. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.
3. In the diagnostic menu select "**On-Board Systems**" with ▲**READ** or ▼**ERASE** and confirm with ↵.

➜ The monitored On-Board systems are displayed.



5.15 Vehicle information

The "Vehicle information" function applies to vehicle models manufactured in 2000 and later vehicles conforming to OBD-II and is not supported by all vehicles.

With the "Vehicle info" function, the OBD 150 can request and display the following data:
- Vehicle identification number (VIN)
- Calibration ID(s) recognized by the software version in the vehicle control units
- Calibration verification number(s) CVN(s)
- IPT (In-use Performance Tracking) data

1. Switch on the ignition (position 2).
2. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.
3. In the diagnostic menu select "**Vehicle Information**" with ▲**READ** or ▼**ERASE** and confirm with ↵.
   ⇨ Different items of information are displayed depending on the vehicle.
4. Select the vehicle information required and confirm with ↵.

➜ The vehicle information appears as a moving message.

5.16 System Setup

The following settings and tests can be altered or performed.

Menu item	Description and function	Notes
English/Metric	Setting of units	Alteration of values with ▲**READ** or ▼**ERASE**
Adjust contrast	Setting of screen brightness in %	Alteration of values with ▲**READ** or ▼**ERASE**
Language setup	Setting of language	Set with ▲**READ** or ▼**ERASE** and confirm with ↵
Long PID Names	Option of displaying PID descriptions in the footer can be set	This setting can also be made directly in the "**View data**" menu.
Tool information	Display of OBD 150 hardware and software information	Checking of current software version and for Service engineer inquiries.
Display Test	OBD 150 screen self-test	
Keypad Test	OBD 150 button self-test	
Memory Test	Integrated OBD 150 memory self-test	
Program mode	Updating of OBD 150 software	Instructions for updating will be provided with the update (see Section 3.5).

Tab. 11: Functions in system setup menu

1. Switch on the ignition (position 2).
2. Connect the OBD 150 to the vehicle.
   ⇨ Data are read.
3. In the diagnostic menu select "**System Setup**" with ▲**READ** or ▼**ERASE** and confirm with ↵.
   ⇨ The menu items are displayed.
4. Select the menu item required with ▲**READ** or ▼**ERASE** and confirm with ↵.

➜ Function is implemented.

5.17 Faults

Fault	Remedy
LINK ERROR	During ***reading*** Turn the ignition key to the OFF position for 10 seconds; then return to the ON position and press the ▲**READ** button. Make sure the ignition key is set to ON (position 2) and not to ACCESSORIES (position 1). During ***erasing*** Turn the ignition key to the OFF position for 10 seconds; then return to the ON position and press one of the following buttons with the ignition key set to ON (position 2) and not to ACCESSORIES (position 1): • Continue erasing operation with ▼**ERASE**. • Cancel erasing operation with ▲**READ** (read again) or ↵ (return to diagnostic menu). A trouble code will appear again if the cause of the problem has not yet been rectified.
MIL status	If the MIL status is ON and the warning light does not come on with the engine running, there is a problem in the circuit of the malfunction indicator light. It is then advisable to consult a workshop.

Tab. 12: Faults

6. Decommissioning

6.1 Change of location

➢ If the OBD 150 is passed on, all the documentation included in the scope of delivery must be handed over together with the unit.

6.2 Disposal and scrapping



OBD 150, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

➢ Do not dispose OBD 150 into household waste.

Only for EC countries:



The OBD 150 is subject to the European directive 2012/19/EC (WEEE).

Dispose of used electrical and electronic devices, including cables, accessories and batteries, separately from household waste.

➢ Make use of the local return and collection systems for disposal.

➢ Proper disposal of OBD 150 prevents environmental pollution and possible health hazards.

7. Technical data

7.1 Dimensions and weights

Properties	Value/Range
Dimensions (H x W x D)	126 x 71 x 23 mm 5.0 x 2.8 x 0.9 inch
Weight (without accessories)	0,2 kg 0.4 lb

7.2 Temperature and humidity

7.2.1 Ambient temperature

Properties	Value/Range
Storage and transportation	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Function	0 °C – 45 °C 32 °F – 113 °F

7.2.2 Humidity

Properties	Value/Range
Storage and transportation	20 % – 80 %
Function	20 % – 80 %

7.3 Electromagnetic compatibility (EMC)

The OBD 150 is a class B product as per EN 61 326-1.

8. Glossary

CAN Controller Area Network
The CAN bus is used for serial data transfer in motor vehicles.

Confirmed code
If a pending code is confirmed in the second drive cycle, it becomes a confirmed code and the malfunction indicator light (MIL) comes on.

CVN Calibration Verification Number

DTC Diagnostic trouble code
A trouble code is a 5-position code made up of a letter and four digits. A distinction is made between standard trouble codes which may occur with all vehicle makes and manufacturer-specific trouble codes specified by vehicle manufacturers for certain vehicle models. A plain language text outlining the cause of the problem can be assigned to each trouble code.

ECU Electronic control unit

EOBD European On-Board diagnosis
EOBD is not an official term but is often used to refer to OBD-2 in conjunction with EU vehicles. For further information refer to Section 4.1.

Drive cycle
A drive cycle commences on starting the engine (warm or cold) and ends on switching off the engine.

Freeze frame data (FFD)
The following data (freeze frame data) are stored in connection with the first pending code:
- Vehicle speed
- Coolant temperature
- Intake manifold pressure
- Engine load
- Mixture formation adaptation value
- Lambda control status (control loop)
- Time since trouble first recorded

The data represent a sort of snapshot of the prevailing operating and ambient conditions at the moment in time at which the trouble was detected. A freeze frame data set remains stored in the memory even if another emission-related trouble code is stored (this does not however apply to trouble codes resulting from misfiring or faults in the fuel system). Freeze frame data stored for a trouble code arising from misfiring or a fuel system fault overwrite all previously stored data and cannot be overwritten themselves.

I/M monitors
The Readiness code is used in OBD to refer to the testing of emission-related functions. Since the introduction of OBD-2 all electrical components have been continuously checked for proper operation. In addition, complete systems (e.g. exhaust gas recirculation) are checked by way of diagnostic routines which are not constantly active. The Readiness code is set as a means of checking whether these diagnostic routines have been performed.
The Readiness code gives an indication of whether a diagnosis result has been supplied for all individual systems since the fault memory was last erased or the electronic control unit was replaced.

The following are permanently monitored:
- Missing combustion
- Fuel system (injection times)
- Circuits for emission-related components

The following are monitored once per drive cycle:
- Lambda sensor function
- Catalytic converter function

If the functions of systems and components are tied to certain operating conditions, these are only checked on passing the corresponding operating points (speed, load or temperature thresholds).

The Readiness code was introduced as a means of revealing manipulation. It makes it possible to see whether the fault memory was erased by disconnecting the battery for example.

IPT In-Use Performance Tracking

MIL Malfunction indicator light

The malfunction indicator light (also called malfunction lamp or engine warning lamp) comes on:

- If the ignition key is in position II (bulb check function).
- If a fault occurs during the electronic control unit self-test.
- If an emission-related fault occurs in two consecutive drive cycles.
- If a fault (misfiring) occurs which results in cylinder deactivation, i.e. for catalytic converter protection (the MIL flashes in this case).

The malfunction indicator light goes out automatically in the fourth drive cycle if the fault has no longer occurred in three consecutive drive cycles.

OBD On-Board diagnosis

In these operating instructions, OBD is always used to refer to the standard OBD-2. In the EU, OBD-2 (EOBD) was introduced for new vehicles with gasoline engine in January 2001 with the EURO-3 standard and for diesel passenger vehicles in January 2003.

Vehicles marketed before these dates may however also be provided with OBD.

OBD-2 Refer to OBD

PID Parameter identification

Status information, actual values and electronic control unit values calculated by the system are output by way of PID (refer also to Section 9).

Pending code

The first time a fault occurs this is stored as a pending code in the fault memory. This fault appeared during a drive cycle but was not sufficient to set the MIL status to ON.

Permanent code

Permanent codes are a special form of confirmed codes. Permanent codes were first set by vehicles around 2010, which means that they are not supported by all vehicles. Whereas confirmed codes can be erased by way of the diagnostic tester, this is not possible in the case of permanent codes. Permanent codes are erased by the vehicle if the electronic control unit has decided that the fault no longer exists.

Readiness code Refer to I/M monitors

VIN Vehicle identification number

The vehicle identification number is the serial number assigned to a vehicle at the factory. The vehicle identification number is marked on the driver side of the dashboard and can be seen from outside the vehicle. The vehicle identification number contains information on the vehicle, as well as the body and engine code numbers for example. Provided that the electronic control unit has not been replaced, the vehicle identification number displayed in the OBD 150 must coincide with the vehicle identification number of the vehicle. Matching numbers ensure that the correct diagnostic data are being displayed. It is advisable to consult a workshop if the vehicle identification numbers do not match.

9. PID definitions

PID	PID description
ABS FRP	Absolute Fuel Rail Pressure
ABS LOAD	Absolute Load Value
ABS TPS B, C	Throttle Position B, C
ABSLT TPS	Absolute Throttle Position
ACC POS D	Accelerator Pedal D, E, F
ACC POS REL	Relative Accelerator Pedal Position
AECD1_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #1 Timer 1 Active, #2 Timer Active
AECD10_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #10 Timer 1 Active, #2 Timer Active
AECD11_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #11 Timer 1 active, #2 Timer Active
AECD12_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #12 Timer 1 active, #2 Timer Active
AECD13_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #13 Timer 1 active, #2 Timer Active
AECD14_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #14 Timer 1 active, #2 Timer Active
AECD15_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #15 Timer 1 active, #2 Timer Active
AECD16_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #16 Timer 1 active, #2 Timer Active
AECD17_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #17 Timer 1 active, #2 Timer Active
AECD18_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #18 Timer 1 active, #2 Timer Active
AECD19_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #19 Timer 1 active, #2 Timer Active
AECD2_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #2 Timer 1 Active, #2 Timer Active
AECD20_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #20 Timer 1 active, #2 Timer Active
AECD3_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #3 Timer 1 Active, #2 Timer Active
AECD4_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #4 Timer 1 Active, #2 Timer Active
AECD5_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #5 Timer 1 Active, #2 Timer Active
AECD6_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #6 Timer 1 Active, #2 Timer Active
AECD7_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #7 Timer 1 Active, #2 Timer Active
AECD8_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #8 Timer 1 Active, #2 Timer Active
AECD9_TIME1, TIME 2	Total Run Time with EI-AECD #9 Timer 1 Active, #2 Timer Active
ALCOHOL	Alcohol Fuel Percent
BARO PRS	Barometric Pressure
BAT_PWR	Hybrid Battery Pack Remaining Life
BP_A_ACT, B_ACT	Boost Pressure Sensor A, Sensor B
BP_A_CMD, B_CMD	Commanded Boost Pressure A, Pressure B
BP_A_STAT, B_STAT	Boost Pressure A Control Status, B Control Status
CACT 11, 12	Charge Air Cooler Temperature Bank 1 Sensor 1 supported, Sensor 2 supported
CACT 21,22	Charge Air Cooler Temperature Bank 2 Sensor 1 supported, Sensor 2 supported
CALC LOAD	Calculated Engine Load
CAT TEMP11, TEMP12	Cataltic Converter Temp Bank1, Temp Bank 3
CAT TEMP21, TEMP22	Cataltic Converter Temp Bank2, Temp Bank 4
CLR DIST	Distance since erase
CLR TIME	Minutes Run since Erase
CLR TRPS	Warmups Since Erase
CMD EQ RAT	Commanded Equivalence Ratio
COOLANT	Engine Coolant Temp
DPF_REG_AVGD	Average Distance Between DPF Regen
DPF_REG_AVGT	Average Time Between DPF Regen
DPF_REG_STAT	Diesel Particulate Filter (DPF) Regen Status
DPF_REG_TYP	Diesel Particulate Filter (DPF) Regen Type
DPF_REGEN_PCT	Normalized Trigger for DPF Regen
DPF1_DP, DPF2_DP	Diesel Particulate Filter (DPF) Bank 1 Delta Pressure Ban,k 2 Delta Pressure
DPF1_INP, DPF2_INP	Diesel Particulate Filter (DPF) Bank 1 Inlet Pressure, Bank 2 Inlet Pressure

PID	PID description
DPF1_INT, DPF2_ INT	DPF Bank 1 Inlet Temperature Sensor, Bank 2 Inlet Temperature Sensor
DPF1_OUTP, DPF2_ OUTP	Diesel Particulate Filter (DPF) Bank 1 Outlet Pressure, Bank 2 Outlet Pressure
DPF1_OUTT, DPF2_ OUTT	DPF Bank 1 Outlet Temperature Sensor, Bank 2 Outlet Temperature Sensor
ECT 1, 2	Engine Coolant Temperature 1, Temperature 2
EGR CMD	Comanded EGR
EGR ERR	Exhaust Gas Recirculation Error
EGR_A_ACT, B_ACT	Actual EGR A Duty Cycle/Position, B Duty Cycle/Position
EGR_A_CMD, B_ CMD	Commanded EGR A Duty Cycle/ Position, B Duty Cycle/Position
EGR_A_ERR, B_ERR	EGR A Error, B Error
EGRT 11, 21	Exhaust Gas Recirculation Temperature Bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
EGRT 12, 22	Exhaust Gas Recirculation Temperature Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2
EGT 11, 21	Exhaust Gas Temperature (EGT) Bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
EGT 12, 22	Exhaust Gas Temperature (EGT) Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2
EGT 13, 23	Exhaust Gas Temperature (EGT) Bank 1 Sensor 3, Bank 2 Sensor 3
EGT 14, 24	Exhaust Gas Temperature (EGT) Bank 1 Sensor 4, Bank 2 Sensor 4
EMIS_SUP	Emission requirements to which vehicle is designed
ENG RUN	Time Since Engine Start
ENG SPEED	Engine RPM
EOT	Engine Oil Temperature
EP_1, 2	Exhaust Pressure Sensor Bank 1, Bank 2
EQ RATIO	Equivalence Ratio
EVAP PURGE	Commanded EVAP Purge
EVAP VP	EVAP Vapor Pressure
EVAP VPA	Absolute EVAP Vapor Pressure
FRP_A, B	Fuel Rail Pressure A, B

PID	PID description
FRP_A_CMD, B_ CMD	Commanded Fuel Rail Pressure A, B
FRT_A, B	Fuel Rail Temperature A, B
FUEL LEVEL	Fuel Level Input
FUEL PRES	Fuel Rail Pressure
FUEL SYS 1, 2	Fuel System 1 Loop Status, System 2 Loop Status
FUEL TYPE	Fuel Type
FUEL_RATE	Engine Fuel Rate
FUEL_TIMING	Fueling Injection Timing
GPL_STAT	Glow Plug Lamp Status
IAF_A_CMD, B_CMD	Commanded Intake Air Flow A Control, B Control
IAF_A_REL, B_REL	Relative Intake Air Flow A Position, B Position
IAT	Intake Air Temp
IAT 11, 21	Intake Air Temperature Sensor Bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
IAT 12, 22	Intake Air Temperature Sensor Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2
IAT 13, 23	Intake Air Temperature Sensor Bank 1 Sensor 3, Bank 2 Sensor 3
ICP_A, B	Injection Control Pressure A, B
ICP_A_CMD, B_ CMD	Commanded Injection Control Pressure A, B
IDLE_TIME	Total Idle Run Time
IGN ADV	Timing Advance
LAMBDA11, 21	02 Sensor Lambda Bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
LAMBDA12, 22	02 Sensor Lambda Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2
LT FTRM1	Long Term Fuel Trim 1 or 3
LT FTRM2	Long Term Fuel Trim 2 or 4
LT SEC FT1, 2, 3, 4	Long Term Secondary O2 Sensor Fuel Trim 1, 2, 3, 4
MAF, A, B	Mass Air Flow, A, B
MAP, A, B	Manifold Absolute Pressure, A, B
MIL DIST	MIL_DIST
MIL STATUS	Malfunction Indicator Lamp
MIL TIME	Minutes Run by MIL activated
MST	Manifold Surface Temperature

PID	PID description
N/D_STAT	Auto Trans Neutral Drive Status
N/G_STAT	Manual Trans Neutral Gear Status
NNTE_Stat	NOx NTE control area status
NOX 11, 21	NOx Sensor Concentration Bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
NOX 12,22	NOx Sensor Concentration Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2
NOX LEVEL HI, HI1, HI2, HI3, HI4	SCR inducement system actual state 10K history HI1 (0-10000 km), 10K history HI2 (10000-20000 km), 10K history HI3 20000-30000 km), 10K history HI4 (30000-40000 km): NOx emission too high
NOX_ADS_DESUL	NOx Adsorber Desulfurization Status
NOX_ADS_REGEN	NOx Adsorber Regen Status
NWI_TIME	Total Run Time by the Engien whicle NOx warning mode is activated
O2S	O2 Voltage or Current indicates Bank/Sensor
O2S11_PCT, O2S21_PCT	02 Sensor Concentration Bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
O2S12_PCT, O2S22_PCT	02 Sensor Concentration Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2
OBD2 STAT	OBD Status
OUT TEMP	Ambient Air Temp
PM 11, PM 21	PM Sensor Mass Concentration Bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
PNTE_Stat	PM NTE control area status
PTO STATUS	PTO Status
PTO_STAT	Power Take Off (PTO) Status
PTO_TIME	Total Run Time With PTO Active
REAG_DEMD	Average Demanded Reagent Consumption
REAG_LVL	Reagent Tank Level
REAG_RATE	Average Reagent Consumption
REL FRP	Relative Fuel Rail Pressure
REL TPS	Relative Throttle Position
RUN_TIME	Total Engine Run Time
SCR REAG DEV, DEV1, DEV2, DEV3, DEV4	SCR inducement system actual state 10K history DEV1 (0 - 10000 km), 10K history DEV2 (10000 - 20000 km), 10K history DEV3 (20000 - 30000 km), 10K history DEV4 (30000 - 40000 km): deviation of reagent consumption

PID	PID description
SCR REAG LOW, LOW1, LOW2, LOW3, LOW4	SCR inducement system actual state 10K history LOW1 (0 - 10000 km), 10K history LOW2 (10000 - 20000 km), 10K history LOW3 (20000 - 30000 km), 10K history LOW4 (30000 - 40000 km): reagent level too low
SCR REAG WRONG, WRONG1, WRONG2, WRONG3, WRONG4	SCR inducement system actual state 10K history WRONG1 (0 - 10000 km), 10K history WRONG2 (10000 - 20000 km), 10K history WRONG3 (20000 - 30000 km), 10K history WRONG4 (30000 - 40000 km): incorrect reagent
SCR SYS ACTIVE	SCR inducement system actual state: inducement system active
SCR_DIST_1D	Distance travelled in current 10K block (0 - 10000 km)
SCR_DIST_1N, 2N, 3N, 4N	Distance travelled while inducement system active in current 10K block 1N (0 - 10000 km), 20K block 2N (10 - 20000 km), 30K block 3N (20 - 30000 km), 40K block 4N (30 - 40000 km)
SECOND AIR	Secondary Air Status
ST FTRM	Fuel Trim Bank/Sensor
ST FTRM1, 3	Short Term Fuel Trim1 or 3
ST FTRM2, 4	Short Term Fuel Trim2 or 4
ST SEC FT1, 2, 3, 4	Short Term Secondary O2 Sensor Fuel Trim 1, 2, 3, 4
TAC_A_CMD, B_CMD	Commanded Throttle Actuator A Control, B Control
TAC_A_REL, B_REL	Relative Throttle A Position, B Position
TCA_CINP, TCB_CINP	Turbocharger Compressor Inlet Pressure Sensor A, Pressure Sensor B
TCA_CINT, TCB_CINT	Turbocharger A Compressor Inlet Temperature, Turbocharger B
TCA_COUT, TCB_COUT	Turbocharger A Compressor Outlet Temperature, Turbocharger B
TCA_RPM, TCB_RPM	Turbocharger A RPM, B RPM
TCA_TCOUT, TCB_TCOUT	Turbocharger A Turbine Outlet Temperature, Turbocharger B
TCA_TINT, TCB_TINT	Turbocharger A Turbine Inlet Temperature, Turbocharger B
THROT CMD	Commanded Throttle Actuator Control
TP G	Absolute Throttle Position G
TQ_ACT	Actual Engine - Percent Torque
TQ_DD	Driver's Demand Engine - Percent Torque
TQ_MAX1, 2, 3, 4, 5	Engine Percent Torque At Point 1 (Idle), Point 2, 3, 4, 5
TQ_REF	Engine Reference Torque
TROUB CODE	Code causing the Freeze Frame

PID	PID description
VEH SPEED	Vehicle Speed
VGT_A_ACT, B_ACT	Variable Geometry Turbo A Position, Turbo B
VGT_A_CMD, B_CMD	Commanded Variable Geometry Turbo A Position, Turbo B
VGT_A_STAT, B_STAT	Variable Geometry Turbo A Control Status, Turbo B
VPWR	Control Module Voltage
WG_A_ACT, B_ACT	Wastegate A Position, B Position
WG_A_CMD, B_CMD	Commanded Wastegate A Control, B Control
TQ_DD	Driver's demand engine percent torque
TQ_ACT	Actual engine percent torque
TQ_MAX1, MAX2, MAX3, MAX4, MAX5	Engine percent torque at idle point 1, 2, 3, 4, 5
TQ_REF	Engine reference torque
VGT_A_ACT	Variable geometry turbo A position
VGT_A_CMD	Commanded variable geometry turbo A position
VGT_A_STAT	Variable geometry turbo A control status
VGT_B_ACT	Variable geometry turbo B position
VGT_B_CMD	Commanded variable geometry turbo B position
VGT_B_STAT	Variable geometry turbo B control status
VPWR	Control module voltage
WG_A_ACT	Wastegate A position
WG_A_CMD	Commanded wastegate A control
WG_B_ACT	Wastegate B position
WG_B_CMD	Commanded wastegate B control

Tab. 13: PID definitions

Sommaire Français

1. Symboles utilisés 51
1.1 Dans la documentation 51
1.1.1 Avertissements – Conception et signification 51
1.1.2 Symboles – désignation et signification 51
1.2 Sur le produit 51

2. Remarques pour l'utilisateur 51
2.1 Conditions de garantie 51
2.2 Clause de non-responsabilité 51
2.3 Données et logiciel 51

3. Description du produit 52
3.1 Utilisation conforme 52
3.2 Conditions préalables 52
3.3 Fournitures 52
3.4 Description de l'appareil 52
3.4.1 Clavier 52
3.4.2 Connecteur de diagnostic OBD 52
3.5 Mise à jour du logiciel 52
3.6 Nettoyage 52

4. Ce que vous deviez savoir à propos du OBD 53
4.1 C'est quoi, OBD, OBD II, OBD-2 et EOBD ? 53
4.2 Est-ce que mon véhicule dispose d'un OBD ? 53
4.3 Où trouver la prise de diagnostic OBD 53
4.4 Pourquoi et quand s'allume le voyant moteur (MIL) ? 53
4.5 Que sont les codes d'erreur ? 54
4.5.1 Structure d'un code d'erreur 54
4.5.2 Codes d'erreur sauvegardés 54
4.5.3 Code d'erreur supposé (Pending) 54
4.5.4 Code d'erreur confirmé (Confirmed) 54
4.5.5 Code d'erreur permanent (Permanent) 54
4.5.6 Effacer les codes d'erreur 55

5. Utilisation 55
5.1 Consignes de sécurité 55
5.2 Raccordement au véhicule 56
5.3 Fonctions dans le menu de diagnostic 57
5.4 Detecteurs I/M (surveillance d'inspection ou d'entretien) 58
5.5 Lire Codes (Lire les codes d'erreur) 59
5.6 Supprimer Codes (Effacer les codes d'erreur) 60
5.7 Ètat MIL (voyant moteur) 61
5.8 Vèrific Ètat OBD (Statut du contrôle OBD) 61
5.9 Afficher Données (Affichage des données PID) 61
5.10 Afficher Données (données de l'environnement de l'erreur) 62
5.11 Mon.Cycle Boite Vit. (contrôle du cycle de conduite) 63
5.12 Test Du Dètect O2 63
5.13 Tests Moniteur Diag 64
5.14 Systèmes Embarqués 64
5.15 Info Du vehicule 64
5.16 Config Du Système (Réglage du système) 65
5.17 Remarque en cas de défauts 65

6. Mise hors service 66
6.1 Déplacement 66
6.2 Elimination et mise au rebut 66

7. Caractéristiques techniques 66
7.1 Dimensions et poids 66
7.2 Température et humidité de l'air 66
7.2.1 Température ambiante 66
7.2.2 Humidité de l'air 66
7.3 Compatibilité électromagnétique (CEM) 66

8. Glossaire 67

9. Définitions PID 69

1. Symboles utilisés

1.1 Dans la documentation

1.1.1 Avertissements – Conception et signification

Les avertissements mettent en garde contre les dangers pour l'utilisateur et les personnes présentes à proximité. En outre, les avertissements décrivent les conséquences du danger et les mesures préventives. La structure des avertissements est la suivante :

Symbole d'avertissement **MOT CLÉ - Nature et source du danger !**
Conséquences du danger en cas de non-observation des mesures et indications.
➢ Mesures et indications pour la prévention du danger.

Le mot clé indique la probabilité de survenue ainsi que la gravité du danger en cas de non-observation :

Mot clé	Probabilité de survenue	Gravité du danger en cas de non-observation
DANGER	**Danger direct**	**Mort** ou **blessure** corporelle **grave**
AVERTISSEMENT	**Danger potentiel**	**Mort** ou **blessure** corporelle **grave**
PRUDENCE	Situation **potentiellement dangereuse**	**Blessure** corporelle **légère**

1.1.2 Symboles – désignation et signification

Symb.	Désignation	Signification
!	Attention	Signale des dommages matériels potentiels.
	Information	Consignes d'utilisation et autres informations utiles.
1. 2.	Procédure à plusieurs étapes	Instruction d'exécution d'une opération comportant plusieurs étapes.
➢	Procédure à une étape	Instruction d'exécution d'une opération comportant une seule étape.
⇨	Résultat intermédiaire	Un résultat intermédiaire est visible au cours d'une procédure.
➜	Résultat final	Le résultat final est présenté à la fin de la procédure.

1.2 Sur le produit

! Observer tous les avertissements qui figurent sur les produits et les maintenir lisibles.

2. Remarques pour l'utilisateur

Ces consignes d'utilisation décrivent les fonctions du OBD 150 et contiennent des instructions pas-à-pas pour l'utilisation du OBD 150. Avant d'utiliser le OBD 150, lire entièrement ces consignes d'utilisation et toujours les respecter. Toutes les consignes de sécurité et indications du constructeur du véhicule doivent également être respectées.

2.1 Conditions de garantie

La garantie se limite explicitement au premier acheteur de testeurs de diagnostic électroniques (désignés par la suite par unités) de Bosch. Les unités de Bosch offrent une garantie de 2 ans (24 mois) à partir de la date de livraison contre les défauts de matériel et de fabrication. Cette garantie ne couvre pas les unités qui ne sont pas utilisées correctement, qui ont été modifiées ou qui ont été utilisées pour un emploi non prévu ou différemment de ce qui est décrit dans les consignes d'utilisation. La seule et unique possibilité en cas d'unité défectueuse est la réparation ou l'option de remplacement par Bosch. Bosch n'est en aucun cas responsable des dommages ou dommages consécutifs directs, indirects, particuliers ou exemplaires (y compris les manques à gagner) que ce soit sur la base de la garantie, du contrat, du droit à l'endommagement ou de théories de droit.

2.2 Clause de non-responsabilité

La garantie ci-dessus remplace toutes les autres garanties qui ont été données explicitement ou implicitement, y compris les garanties de commercialisation ou de qualification pour un domaine d'utilisation précis.

2.3 Données et logiciel

Le logiciel du système est protégé par des droits d'auteur. Les utilisateurs n'ont aucun droit sur le logiciel du système en dehors d'un droit d'utilisation restreint qui peut être annulé par Bosch. Le logiciel du système ne doit pas être transmis ou révélé sans l'autorisation par écrit de la part de Bosch. Il est interdit de copier le logiciel du système.

3. Description du produit

3.1 Utilisation conforme

Le OBD 150 permet de lire et d'afficher les données de diagnostic déterminantes pour les émissions de gaz d'échappement d'une voiture essence ou diesel via l'interface OBD. De plus, il est possible d'effacer ou de remettre à zéro des codes d'erreur ainsi que d'afficher des informations et des contrôles supplémentaires de la centrale de commande du moteur. Les données de diagnostic peuvent aider à déterminer la cause d'un défaut de véhicule.

! L'OBD 150 doit être utilisé uniquement lorsque le véhicule est à l'arrêt. L'utilisation pendant le trajet est interdite.

3.2 Conditions préalables

Interface OBD (OBD-2 ou EOBD) du véhicule à tester (voir également au chapitre "4.1 Qu'est-ce OBD, OBD II, OBD-2 et EOBD").

3.3 Fournitures

Désignation	Numéro de commande
Testeur de diagnostic OBD 150	SP02000006
Notice originale	569630 Rev "C"
Câble de liaison USB	–

Tab. 1 : Fournitures

3.4 Description de l'appareil



Fig. 1: OBD 150

1 Connecteur de diagnostic OBD
2 Clavier
3 Afficheur LCD (à deux lignes)

3.4.1 Clavier



Fig. 2: Touches du OBD 150

Touche	Fonction
▲READ	• Fait défiler l'affichage d'écran vers le haut lorsque ↑ ou apparait sur l'écran. • Lire les données de diagnostic de la centrale de commande du moteur (maintenir enfoncé pendant 2 secondes).
▼ERASE	• Fait défiler l'affichage d'écran vers le bas lorsque ou apparait sur l'écran. • Effacer les codes d'erreur dans la centrale de commande du moteur (maintenir enfoncé pendant 3 secondes). • Remettre la surveillance d'inspection ou d'entretien à zéro dans la centrale de commande du moteur.
↵	Continuer pour accéder à la fonction sélectionnée.
←	Retour au menu précédent ou au menu de diagnostic.

Tab. 2 : Les touches et leurs fonctions

3.4.2 Connecteur de diagnostic OBD

Raccorde l'OBD 150 à la prise de diagnostic OBD du véhicule.

3.5 Mise à jour du logiciel

Avec le câble de liaison USB fourni, vous pouvez installer des mises à jour du logiciel sur l'OBD 150.

ⓘ Les mises à jour du logiciel seront mises à disposition pour téléchargement sur notre site internet *http://de.bosch-automotive.com/en/parts/parts_and_accessories/electronics_and_accessories/on_board_diagnose/obd_2/obd_6*.

3.6 Nettoyage

! Ne pas utiliser de produits de nettoyage abrasifs ou de chiffons rugueux.

➢ Ne nettoyer le boîtier qu'avec des chiffons doux et des détergents neutres.

4. Ce que vous deviez savoir à propos du OBD

4.1 C'est quoi, OBD, OBD II, OBD-2 et EOBD ?

OBD (diagnostic embarqué, en anglais On-Board-Diagnose) signifie que
- les composants et systèmes déterminants pour les émissions de gaz d'échappement sont surveillés pendant le trajet par le véhicule,
- des erreurs de fonctionnement sont consignées et affichées par un voyant de contrôle (MIL),
- ces informations peuvent être lues par un testeur de diagnostic.

ⓘ Un autre but du OBD est de protéger des composants menacés, p. ex. les catalyseurs.

Dans les consignes d'utilisation, OBD décrit toujours le standard OBD-2 (OBD II). Aux États-Unis, OBD-2 est imposé pour tous les véhicules neufs à partir du 1er janvier 1996. Dans l'UE, OBD-2 a été introduit avec la norme EURO-3 pour les nouveaux véhicules avec moteur essence à partir de janvier 2001 et pour les véhicules avec moteur diesel à partir de janvier 2004. EOBS est l'abréviation du diagnostic embarqué européen sur la base du OBD-2.

Le système de diagnostic OBD est intégré dans la centrale de commande du moteur et surveille en permanence les composants définis déterminants pour les émissions de gaz d'échappement du véhicule. Les erreurs OBD signalées par la centrale de commande du moteur sont indiquées au conducteur par le voyant moteur (MIL).

Cinq systèmes de surveillance sont disponibles au minimum :
- Composants déterminants pour les émissions de gaz d'échappement
- Ratés de combustion
- Alimentation en carburant
- Sondes lambda connectées en aval ou en amont
- Rendement catalyseur
- Recyclage des gaz d'échappement
- Injection d'air secondaire à l'échappement

Les points suivants sont surveillés en permanence :
- Ratés de combustion
- Alimentation en carburant (temps d'injection)
- Circuits électriques pour les composants déterminants pour les émissions de gaz d'échappement

Les points suivants sont contrôlés une fois par cycle de conduite :
- Fonction des sondes lambda
- Fonction du catalyseur

ⓘ Il est également possible de lire la vitesse de rotation, la température et les valeurs des sondes lambda à l'aide de la prise de diagnostic OBD.

4.2 Est-ce que mon véhicule dispose d'un OBD ?

Dans l'UE, OBD-2 a été introduit avec la norme EURO-3 pour les nouveaux véhicules avec moteur essence à partir de janvier 2001 et pour les véhicules avec moteur diesel à partir de janvier 2003.

ⓘ Mais il y a également des véhicules avec OBD dont l'année de construction se situe avant les dates indiquées.

4.3 Où trouver la prise de diagnostic OBD

La prise de diagnostic OBD se trouve en général dans la zone du plancher côté conducteur, au niveau de la console centrale ou dans la boite à gants.

ⓘ Vous pouvez également consulter le manuel du véhicule correspondant ou lancer une recherche sur Internet pour connaitre la position de montage.

4.4 Pourquoi et quand s'allume le voyant moteur (MIL) ?

Lorsque le contact est mis, le voyant moteur doit s'allumer brièvement. Le voyant moteur doit s'éteindre au plus tard lorsque le moteur s'allume. Le statut MIL (voyant moteur "Allumé" ou "Éteint") est lu par la centrale de commande du moteur du véhicule. Si le véhicule a détecté une erreur déterminante pour les émissions de gaz d'échappement, le statut est mis sur "Défectueux". Il n'est alors plus possible de passer le contrôle antipollution avec succès. Dans ce cas,

le voyant moteur est allumé en permanence ce qui a pour but de signaler au conducteur de se rendre dans un garage automobile.

4.5 Que sont les codes d'erreur ?

Les codes d'erreur OBD (DTC) sont définis dans la norme SAE J2012 et ISO 15031-6. Des codes d'erreur spécifiques au constructeur du véhicule peuvent être définis par celui-ci.
Un code d'erreur comporte 5 caractères (une lettre et quatre chiffres). On distingue les codes d'erreur standardisés qui peuvent être présents pour tous les constructeurs de véhicules et les codes d'erreur spécifiques au constructeur qui ont été définis par le constructeur du véhicule pour des modèles de véhicule spécifiques.

ⓘ À chaque code d'erreur correspond un texte clair qui décrit plus ou moins explicitement la cause de l'erreur.

4.5.1 Structure d'un code d'erreur

ⓘ Le tableau suivant décrit la structure des codes d'erreur. Ces informations facilitent la recherche de défauts dans les cas où aucune description du code d'erreur n'est présente.

Le code d'erreur comporte 5 caractères.
Exemple :
P 0 1 22 Signal du capteur de papillon trop bas

Position	Valeur	Description
1	B C P U	Carrosserie (Body) Train de roulement (Chassis) Entraînement (Powertrain) Réseau
2 Exemple pour P	0, 2 1 3	Code d'erreur selon ISO / SAE Code d'erreur selon contrôle du constructeur Code d'erreur sous contrôle ISO / SAE ou contrôle du constructeur
3 Exemple pour P0	0 – F 0 – 2 3 4 5 6 7 – 9 A – C D – F	Regroupés par des systèmes Dosage du carburant et de l'air Système d'allumage Contrôle supplémentaire des émissions Régulation de la vitesse et du ralenti Signaux de l'ordinateur et de sortie Transmission Hybrides Réserver pour ISO / SAE
4, 5	00 – 99	Identification des composants du système

Tab. 3 : Structure des codes d'erreur

4.5.2 Codes d'erreur sauvegardés

Les codes d'erreur sauvegardés (DTC) sont des codes d'erreur qui sont sauvegardés dans la centrale de commande du moteur (ECU). De plus, la description du code d'erreur et le numéro de la centrale de commande du moteur avec la désignation qui est à l'origine du code s'affichent.

ⓘ Lorsqu'un code d'erreur qui entraine l'allumage du voyant moteur (MIL) apparait, la centrale de commande du moteur sauvegarde les valeurs actuelles des capteurs au moment où l'erreur est survenue.

4.5.3 Code d'erreur supposé (Pending)

Une erreur qui apparait pour la première fois est enregistrée dans la mémoire de défauts en tant qu'erreur supposée. Si l'erreur est confirmée au cours du deuxième cycle de conduite, alors l'erreur supposée est transformée en erreur confirmée. Une erreur supposée sauvegardée dans la centrale de commande du moteur est automatiquement effacée après 40 cycles de conduite si les états de fonctionnement étaient les mêmes que lors de l'enregistrement du code d'erreur. Sinon, l'erreur supposée est effacée après 80 cycles moteur. Ce code d'erreur rapporte les erreurs qui sont survenues lors d'un cycle de conduite, mais qui n'étaient pas suffisantes pour enregistrer un code d'erreur, c.-à-d. que le voyant moteur ne s'allume pas.

4.5.4 Code d'erreur confirmé (Confirmed)

Lorsqu'une erreur est confirmée au cours du deuxième cycle de conduite, alors l'erreur supposée est transformée en erreur confirmée et le voyant moteur s'allume.

4.5.5 Code d'erreur permanent (Permanent)

Les codes d'erreur permanents sont une variante particulière des codes d'erreur confirmés. Les codes d'erreur permanents sont signalés par les véhicules uniquement depuis 2010 ce qui explique que ce système ne soit pas supporté par tous les véhicules.

ⓘ Les codes d'erreur ne peuvent pas être effacés par un testeur de diagnostic ou par une coupure de la tension de la batterie. Ce n'est que lorsque le problème a été résolu et que l'erreur n'apparait plus que le code d'erreur est automatiquement supprimé de la mémoire de défauts par la centrale de commande du moteur.

Les codes d'erreur permanents empêchent que le véhiculer puisse passer avec succès une révision ou un contrôle antipollution si les codes d'erreur ont été effacés juste avant le contrôle et que les tests nécessaires des systèmes contrôlés ne sont pas encore terminés.

4.5.6 Effacer les codes d'erreur

"Effacer les codes d'erreur" permet d'effacer tous les codes d'erreur supposés et confirmés de la mémoire de défauts.

Il est important de procéder à l'effacement des codes d'erreur avec précaution, car toutes les données Freeze Frame et le statut de la surveillance à bord (codes Readiness) sont également réinitialisés. Il peut en résulter que le véhicule échoue à un contrôle antipollution effectué immédiatement après l'effacement des codes d'erreur à cause de la lecture des données de diagnostic OBD parce que le véhicule n'a pas encore terminé ses tests internes jusqu'au contrôle. Dans ce cas, un contrôle supplémentaire (mesure des gaz d'échappement ou contrôle des sondes) doit être effectué.

L'effacement des codes d'erreur supprime également les informations suivantes sauvegardées dans la centrale de commande du moteur :

- Nombre de code d'erreur.
- Données Freeze Frame (données de l'environnement de l'erreur).
- Statut du test de surveillance du système.
- Durée de marche du moteur (en minutes) avec voyant moteur activé depuis le dernier effacement des codes d'erreur.

5. Utilisation

5.1 Consignes de sécurité

OBD 150 lit et reconnait uniquement les données de diagnostic déterminantes pour les émissions de gaz d'échappement et les défauts. Il n'est pas possible de lire et d'afficher des informations ou des défauts relatifs à l'airbag, aux freins, au système de direction ou d'autres fonctions importantes du véhicule. Il convient donc d'aller au garage automobile pour tous les messages du véhicule qui ne concernent pas les émissions de gaz d'échappement.

- ➢ Respecter les avertissements, les indications et les consignes relatives au déroulement du service du constructeur du véhicule.
- ➢ OBD 150 ne convient pas aux personnes (y compris les enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales limitées ou ne disposant pas d'expérience et/ou de savoir-faire, sauf si elles sont surveillées par une personne responsable de leur sécurité ou si elles ont reçu de cette dernière des instructions d'utilisation de l'OBD 150.
- ➢ Veiller à ce que l'OBD 150 soit toujours rangé à un endroit sûr.
- ➢ Ne pas exposer l'OBD 150 à la lumière directe du soleil.
- ➢ Ne pas exposer l'OBD 150 à des huiles, des graisses, l'humidité, la pluie et d'autres conditions environnantes humides. Éviter tout contact avec l'eau ou d'autres liquides. L'eau peut déclencher un court-circuit électrique et endommager le véhicule à contrôler et l'OBD 150.
- ➢ Raccorder l'OBD 150 au véhicule uniquement lorsque l'OBD 150 et le connecteur de diagnostic OBD ne présentes pas d'humidité.
- ➢ Ne pas raccorder l'OBD 150 au véhicule avec des mains humides.
- ➢ Sécuriser le véhicule pour éviter qu'il se mette à rouler.
- ➢ Avant de tester le véhicule, s'assurer que la boite de vitesse se trouve sur PARK (automatique) ou NEUTRE (manuel) et que le frein à main est serré.
- ➢ S'il n'y a pas d'autres consignes, toujours mettre le contact sur ARRÊT lors de la connexion et la déconnexion de composants électriques.

➢ L'OBD 150 ne nécessite pas d'entretien et ne comporte pas de pièces de rechange remplaçables. Il n'est donc pas nécessaire d'ouvrir l'OBD 150.
➢ Raccorder l'OBD 150 au véhicule uniquement si l'OBD 150 ne présente aucun endommagement.
➢ Ne pas faire passer le câble de diagnostic OBD sur des arêtes vives ou des surfaces chaudes.
➢ Veiller à une aération et une ventilation suffisante si l'OBD 150 est utilisé lorsque le moteur tourne.
➢ En Allemagne et dans les pays de l'UE, il est interdit d'utiliser l'OBD 150 pendant le trajet.
➢ Couper l'OBD 150 du véhicule en tirant sur le connecteur de diagnostic OBD et non pas sur le fil électrique.

5.2 Raccordement au véhicule

L'alimentation en tension du OBD 150 se fait par l'interface OBD du véhicule ou par le port USB d'un ordinateur raccordé.

Lors de la première mise en marche du OBD 150, le réglage de la langue (sélection de la langue) apparait. Sélectionner la langue souhaitée et la valider avec ↵. Cette sélection de la langue s'affiche après la mise en marche jusqu'à ce qu'une langue ait été sélectionnée. Une modification ultérieure de la langue est possible à tout moment (voir chap. 5.16).

1. Chercher la prise de diagnostic OBD dans le véhicule.

La prise de diagnostic OBD se trouve en général dans la zone du plancher côté conducteur, au niveau de la console centrale ou dans la boite à gants. Vous pouvez également consulter le livre d'entretien du véhicule correspondant ou lancer une recherche sur Internet pour connaitre la position de montage.

2. Retirer le cache de la prise de diagnostic OBD si nécessaire.
3. Mettre le contact dans le véhicule (position 2).

! Ne pas démarrer le moteur du véhicule.

4. Enficher le connecteur de diagnostic OBD du OBD 150 dans la prise de diagnostic OBD du véhicule.
   ⇨ L'OBD 150 est activé.
   ⇨ Les données de diagnostic OBD sont lues.

➜ Les Résultats Test Rapide sont affichés.
   – Detecteurs I/M
   – Lire Codes

```
Résultats Test Rapide

    Détecteurs I/M
 Depuis Suppr. Codes
- - - - - - - - - - - - - - - - - -
Mon. Raté allum.  N/A
Mon. Circ. Carb.  OK
Composant comp    N/A
```

▲READ ou **▼ERASE** permettent de consulter les contenus du test rapide.

Accéder au menu de diagnostic avec ← ou ↵.

5.3 Fonctions dans le menu de diagnostic

Option de menu	Description et fonction	Remarques	Lire	Supprimer	Remettre à zéro
Detecteurs I/M	Affichage du statut actuel des contrôles de surveillance déterminants pour les émissions de gaz d'échappement (codes Readiness).	Les contrôles de surveillance (codes Readiness) sont évalués lors du contrôle antipollution. Cette option de menu permet de vérifier si tous les contrôles déterminants pour les émissions de gaz d'échappement ont été effectués et passés avec succès.	x	–	–
Lire Codes	Lire les codes d'erreur sauvegardés du véhicule.	Les codes d'erreur sont lus et peuvent être affichés avec ↵.	x	–	–
Supprimer Codes	Supprimer et remettre à zéro des codes d'erreurs sauvegardés du véhicule.	En fonction du code d'erreur (supposé, confirmé et permanent) et du véhicule raccordé, différentes fonctions sont disponibles.	–	x	x
Ètat MIL	Affichage du statut MIL sauvegardé de la centrale de commande du moteur.	Le statut du voyant moteur (MIL) est lu de la centrale de commande du moteur et peut être comparé avec l'affichage du voyant moteur dans le véhicule.	x	–	–
Vèrific Ètat OBD	Affichage du statut de base des systèmes OBD du véhicule à contrôler	Lorsque le moteur tourne, le statut MIL, les codes d'erreur et les informations concernant les fonctions OBD déterminantes pour les émissions de gaz d'échappement s'affichent.	x	x	–
Afficher Données	Affichage de données de diagnostic déterminantes pour les émissions de gaz d'échappement.	En fonction du véhicule, différentes informations (PID) sont affichées. L'utilisation pendant le trajet est interdite !	x	–	–
Afficher Don. Figèes	Affichage des données PID en cas de code d'erreur.	Si des codes d'erreur sont présents, les données sauvegardées et transmises au moment de l'apparition sont affichées.	x	x	–
Mon.Cycle Boite Vit.	Indique les contrôles d'inspection et d'entretien du cycle de conduite actuel	En fonction du véhicule raccordé	x	–	x
Test Du Dètect O2	Affichage des tests de contrôle O2 déjà effectués.	En fonction du véhicule raccordé	x	x	–
Tests Moniteur Diag	Affichage des données PID en cas de code d'erreur.	Si des codes d'erreur sont présents, les données sauvegardées et transmises au moment de l'apparition sont affichées.	x	x	–
Systèmes Embarqués	Contrôle de la fonction des composants du véhicule, des tests ou des systèmes.	En fonction du véhicule raccordé	x	–	–
Info Du vehicule	Lecture du numéro d'identification du véhicule sauvegardé dans la centrale de commande du moteur.	Le code VIN lu permet de contrôler si le numéro d'identification du véhicule sauvegardé dans la centrale de commande du moteur correspond au numéro d'identification du véhicule.	x	–	–
Config Du Système	Réglages, auto-test et communication avec le PC	Voir Tab. 11	–	–	–

Tab. 4 : Fonctions dans le menu de diagnostic

5.4 Detecteurs I/M (surveillance d'inspection ou d'entretien)

Les Detecteurs I/M servent à surveiller l'inspection et l'entretien des fonctions déterminantes pour les émissions de gaz d'échappement.

L'OBD 150 supporte les fonctions de surveillance (codes Readiness) suivantes :

Fonction	Points surveillés
Mon. raté llum.	Ratés d'allumage
Mon. circ. carb.	Circuit de carburant
Composant comp	Composants complets
Mon catalyseur	Catalyseur
Catalyseur Htd	Catalyseur chauffé
Mon circuit évap	Système d'émissions
Circ. air secon.	Système d'air secondaire
Mon réfrig. clim	Réfrigérant du climatiseur
Mon capt oxygène	Capteur d'oxygène (capteur O_2)
Htr capt oxygène	Chauffage du capteur d'oxygène
Mon sys EGR/VVT	Recyclage des gaz d'échappement ou de la commande de soupape variable
Mon cat NMHC	Catalyseur de hydrocarbure non méthanique
Mon traitem. NOx	Traitement d'oxyde d'azote
Mon press sural.	Pression de suralimentation
Capt gaz échap	Capteur de gaz d'échappement
Mon filtre PM	Filtre à particules de suie

Tab. 5 : Fonction - Points surveillés

Ceci est une liste complète des surveillances d'inspection et d'entretien supportées par l'OBD 150. Le nombre des surveillances est spécifique au véhicule. Dans le cas des véhicules avec moteur diesel, toutes les surveillances du capteur d'oxygène sont par exemple supprimées.

1. Mettre le contact (position 2).
2. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.
3. Dans le menu de diagnostic, sélectionner "Detecteurs I/M" avec ▲**READ** ou ▼**ERASE** et confirmer par ↵.
   ⇨ La sélection "`Effacé depuis DTC`" ou depuis "`Ce cycle de conduite`" apparait à l'écran.

Tous les véhicules ne supportent pas la fonction "Ce cycle de conduite". Si cette fonction n'est pas supportée, l'affichage des contrôles "`Effacé depuis DTC`" apparait aussitôt.

4. Sélectionner "**Effacé depuis DTC**" ou "**Depuis cycle de conduite**" et confirmer avec ↵.

➜ La surveillance d'inspection et d'entretien des fonctions déterminantes pour les émissions de gaz d'échappement s'affiche.

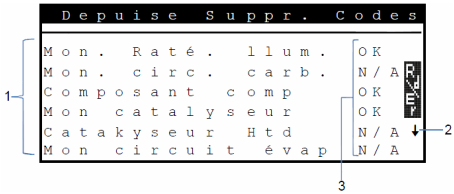


Fig. 3: Afficheur LCD des Détecteur I/M – Description d'en haut à gauche jusqu'en bas à droite

1 Foncions déterminantes pour les émissions de gaz d'échappement
2 Remarque relative au défilement
3 Feed-back des contrôles effectués

Feed-back	Fonction
OK	Contrôle effectué correctement
INC	Contrôle pas encore effectué ou contrôle échoué
N/A	Contrôle impossible sur ce véhicule

Tab. 6 : Feedback Detecteurs I/M

Affichage des contrôles déterminants pour les émissions de gaz d'échappement effectués avec ▲**READ** ou ▼**ERASE**.

A l'exemple de l'Allemagne
Pour passer un contrôle antipollution OBD avec succès, toutes les surveillances avec "OK" ou "N/A" doivent avoir été effectuées.

5.5 Lire Codes (Lire les codes d'erreur)

1. Mettre le contact (position 2).
2. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.
3. Sélectionner "Lire Codes" dans le menu de diagnostic et confirmer par ↵.

ⓘ En alternative, appuyer sur ▲**READ** et tenir appuyer pendant 2 secondes.

ⓘ Si le véhicule n'a pas de codes de défauts de diagnostic (DTC), « Pas de Code » sera affiché.

⇨ Un ou plusieurs codes d'erreur s'affichent.

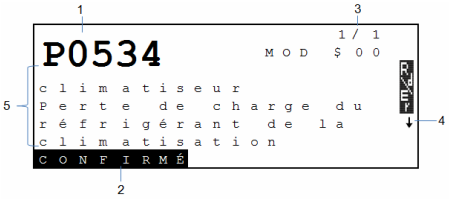


Fig. 4: Afficheur LCD de code d'erreur

1 Code d'erreur
2 Type de code d'erreur (voir Tab. 7)
3 Numéro du code d'erreur - changement continuel de l'afficheur LCD (voir Tab. 8)
4 Remarque relative au défilement (voir Tab. 9)
5 Texte long du code d'erreur (texte défilant en cas de textes plus longs)

Type	Fonction
EN SUSPENS	Code d'erreur supposé
CONFIRMÉ	Code d'erreur confirmé
PERMANENT	Code d'erreur permanent

Tab. 7 : Type de code d'erreur

Numéro	Fonction
Mod $##	Indique le module (la centrale de commande du moteur) qui a transmis le code d'erreur. ## représente la numérotation consécutive des centrales de commande du moteur.
#/#	Indique la séquence du code d'erreur et le nombre (code d'erreur x sur n). Exemple : Si vous voyez 2/9, alors est affiché le 2e code d'erreur sur 9 codes d'erreur qui ont été reportés par la centrale de commande du moteur.

Tab. 8 : Numéro du code d'erreur

Symbole	Fonction
↑	Il est possible de faire défiler vers le haut.
↓	Il est possible de faire défiler vers le bas.
↕	Il est possible de faire défiler vers le haut et vers le bas.
	La fonction Lire et/ou Effacer peut être démarrée.
	↵ permet d'afficher un calendrier du signal ou d'une valeur de l'option de menu

Tab. 9 : Informations concernant le défilement et d'autres fonctions

ⓘ Affichage des codes d'erreur avec ▲**READ** ou ▼**ERASE**.

ⓘ Si un code d'erreur spécifique au constructeur automobile est appelé du véhicule lors de la fonction "**Lire Codes**", alors l'écran "**Sélection du véhicule**" s'ouvre.

4. Démarrer la sélection du véhicule avec ↵
5. Sélectionner le véhicule (marque, modèle, moteur...).

ⓘ Tout en bas de l'écran s'affiche un texte avec une description plus précise des options de menu. Pour l'option de menu "European - US" par exemple (Européen - USA) s'affiche l'explication "US vehicles operating in Europe" (Véhicules américains en Europe). Cette sélection est conseillée lorsque l'OBD 150 est raccordé à une Cadillac CTS et est utilisé en Europe. Prendre compte de ces indications et sélectionner l'option correspondante.

❗ Dans le cas d'une mauvaise sélection, les données et les informations affichées ne sont pas correctes.

ⓘ L'OBD 150 sauvegarde le dernier véhicule sélectionné. Dans le menu "**Sélection du véhicule**", la dernière option de menu est le véhicule précédent.

ⓘ La sélection du véhicule n'est affichée qu'une fois lors de la mise en marche de l'OBD 150. Lorsqu'une erreur est commise lors de la sélection du véhicule, l'OBD 150 doit être éteint et redémarré.

5.6 Supprimer Codes (Effacer les codes d'erreur)

Exécuter la fonction "Supprimer Codes" uniquement lorsque les systèmes ont été totalement vérifiés et que les codes d'erreur ont été notés.

Ne pas effacer les codes d'erreur avant d'avoir déterminé si une réparation est nécessaire. Omettre des réparations peut couter très cher et être dangereux. Si le voyant moteur (MIL) est réinitialisé sans que le problème de base ait été résolu, le voyant moteur se rallumera. Si un problème grave est à l'origine du signalement, d'autres codes d'erreur peuvent s'ajouter ou le défaut peut devenir plus grave si vous ne prenez pas des mesures adaptées. Il n'est pas suffisant d'effacer les codes d'erreur et de réinitialiser le voyant de contrôle. L'erreur qui a déclenché le voyant doit être éliminée.

Il est important de procéder à l'effacement des codes d'erreur avec précaution, car toutes les données Freeze Frame et le statut de la surveillance à bord (écran de statut) sont également réinitialisés. Il peut en résulter que le véhicule échoue à un contrôle antipollution effectué immédiatement après l'effacement parce que le véhicule n'a pas encore terminé ses tests internes jusqu'au contrôle.

Une fois l'entretien du véhicule effectué, les codes d'erreur mémorisés peuvent être effacés si cela est souhaité. Si un code d'erreur apparait de nouveau, alors soit le problème n'a pas été résolu, soit d'autres erreurs sont apparues.

La fonction "**Supprimer Codes**" entraine ce qui suit :

- Les codes d'erreur confirmés et supposés sont effacés.
- Les résultats de données Afficher Don. Figées sont effacés (ceci n'est pas possible pour tous les véhicules).
- Les Détecteur I/M sont mis sur "Pas prêt".

Les codes d'erreur permanents peuvent uniquement être effacés par le véhicule.

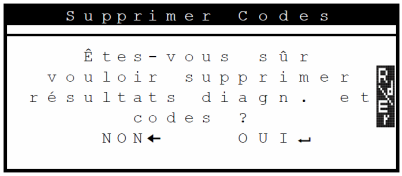
1. Mettre le contact (position 2).
2. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.

Ne pas démarrer le moteur. Le moteur ne doit pas être en marche lors de l'effacement des codes d'erreur.

3. Sélectionner "**Supprimer Codes**" dans le menu de diagnostic avec ▲**READ** ou ▼**ERASE**.

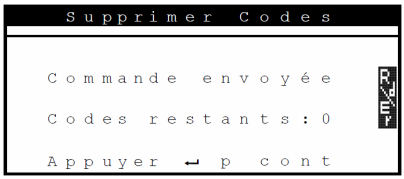
En alternative, appuyer sur ▼**ERASE** pendant 3 secondes.

⇨ Un message de confirmation s'affiche à l'écran.



Interrompre le processus et retourner au menu de diagnostic avec ←.
Interrompre le processus et lire de nouveau les données avec ▲**READ**.

4. Appuyer ↵ pour effacer les codes d'erreur.



Dans de rares cas, le véhicule doit ensuite de nouveau être conduit pour pouvoir effectuer un nouveau contrôle.

5.7 Ètat MIL (voyant moteur)

Le statut du voyant moteur (statut MIL) indique le statut que signale la centrale de commande du moteur lorsque le moteur tourne ("Allumé" ou "Éteint"). Cette information permet de contrôler le fonctionnement correct du voyant moteur.

1. Placer la boite de vitesse sur PARK (automatique) ou sur NEUTRE (manuel) et serrer le frein à main.
2. Veiller à une aération et une ventilation suffisante.
3. Mettre le contact (position 2).
4. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.
5. Démarrer le moteur.
6. Sélectionner "**Ètat MIL"** dans le menu de diagnostic avec ▲**READ** ou ▼**ERASE**.

➜ Le statut `ALLUMÉ` ou `ÉTEINT` s'affiche.

ⓘ Lorsque l'affichage des défauts ne s'allume pas lorsque le moteur est en marche lors du statut `MIL allumé`, il y a un problème dans le circuit électrique de l'affichage des défauts du véhicule.

5.8 Vèrific Ètat OBD (Statut du contrôle OBD)

Le statut des fonctions et contrôles suivants est affiché :

- Voyant moteur (MIL)
- Nombre de codes d'erreur détectés
- Nombre des contrôles avec statut "OK"
- Nombre des contrôles avec statut "INC"
- Nombre des contrôles avec statut "N/A"

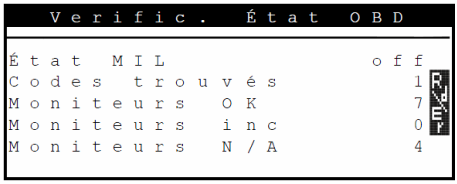
ⓘ Pour que le statut correct du voyant moteur (MIL) soit affiché, le contrôle du statut OBD doit être effectué lorsque le moteur tourne.

ⓘ Le nombre de codes d'erreur détectés comporte aussi bien les codes confirmés que permanents. Les codes d'erreurs supposés (INC) ne sont pas inclus.

ⓘ Le nombre de contrôles avec statut "OK" (prêt), "INC" (incomplet) ou "N/A" (non pertinent) se rapportent uniquement au statut "Depuis effacement des DTC", mais pas au statut "Ce cycle de conduite".

1. Placer la boite de vitesse sur PARK (automatique) ou sur NEUTRE (manuel) et serrer le frein à main.
2. Veiller à une aération et une ventilation suffisante.
3. Mettre le contact (position 2).
4. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.
5. Démarrer le moteur.
6. Sélectionner "Vèrific Ètat OBD" dans le menu de diagnostic avec ▲**READ** ou ▼**ERASE**.

➜ Le statut est affiché.



5.9 Afficher Données (Affichage des données PID)

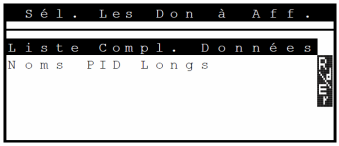
La fonction "Afficher Données" permet d'afficher des paramètres (PID) de la centrale de commande du moteur en temps réel. Vous trouverez une liste des PID supportés par l'OBD 150 au chapitre 9.

ⓘ Toutes les valeurs sont indiquées en unités métriques.

1. Mettre le contact (position 2).
2. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.
3. Dans le menu de diagnostic, sélectionner "**Afficher Données**" avec ▲**READ** ou ▼**ERASE** et confirmer par ↵.

ⓘ Plusieurs PID peuvent être transmis si le véhicule est équipé de plus d'un module informatique (par exemple, un module de commande du groupe motopropulseur [PCM] et un module de commande de la transmission [TCM]). L'analyseur-contrôleur les identifie par les noms d'identification (ID) attribués par le constructeur (p. ex., $10 ou $1A).

ⓘ Il est possible ici de choisir que les "**Noms PID longs**" soient affichés.



4. Sélectionner l'ensemble de la liste des données et confirmer par ↵.

➜ Les données PID sont affichées.

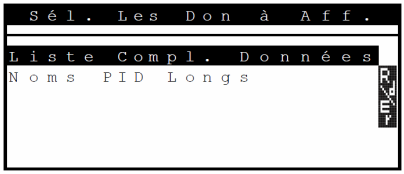


Fig. 5: Afficheur LCD des données Live – Description d'en haut à gauche jusqu'en bas à droite

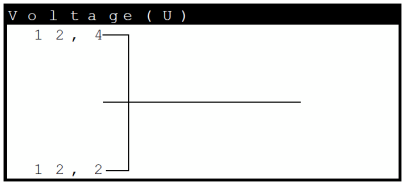
1 PID
2 Remarque relative au défilement
3 Valeur, état ou remarque

Symbole	Fonction
↑	Il est possible de faire défiler vers le haut.
↓	Il est possible de faire défiler vers le bas.
↕	Il est possible de faire défiler vers le haut et vers le bas.
READ ERASE	La fonction Lire et/ou Effacer peut être démarrée.
	Sélectionner PID ▲**READ** ou ▼**ERASE** et confirmer par ↵. Un calendrier du signal ou d'une valeur du PID sélectionné est affiché.

Tab. 10 : Informations concernant le défilement et d'autres fonctions

5. Sélectionner un PID quelconque qui affiche le symbole
6. Lancer l'affichage graphique avec ↵.

➜ Un diagramme avec le capteur ou la fonction sélectionnés est affiché.



ℹ ↵ permet d'arrêter l'enregistrement du signal. En appuyant de nouveau sur ↵, la mesure est redémarrée.

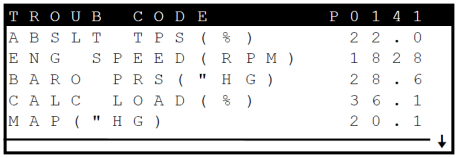
ℹ Au chapitre 9, vous trouverez un aperçu des PID et leur signification classés par ordre alphabétique.

5.10 Afficher Données (données de l'environnement de l'erreur)

Indique une représentation fixée des états de fonctionnement et des conditions environnantes au moment où le code d'erreur est créé pour la première fois. Cependant, des Freeze Frames ne sont pas sauvegardées et affichées pour tous les numéros PID. Vous trouverez une liste des numéros PID (ID de paramètres) supportés par l'OBD 150 au chapitre 9.

1. Mettre le contact (position 2).
2. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.
3. Sélectionner **"Afficher Don. Figées"** dans le menu de diagnostic avec ▲**READ** ou ▼**ERASE** et valider par ↵.
   ⇨ Les codes d'erreur s'affichent.
4. Sélectionner le code d'erreur et confirmer par ↵.

➜ Les données Freeze Frame s'affichent.



ℹ Affichage des données correspondantes d'environnement de l'erreur avec ▲**READ** ou ▼**ERASE**.

5.11 Mon.Cycle Boite Vit. (contrôle du cycle de conduite)

La fonction "Contrôle du cycle de conduite" ressemble à la fonction "Contrôles d'inspection et d'entretien", mais dans le cas du contrôle de cycle de conduite, seuls les contrôles qui ont le statut "inc" (incomplet) sont affichés (voir également au chapitre "Contrôles d'inspection et d'entretien").

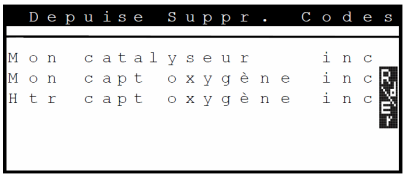
ℹ Le contrôle de cycle de conduit indique en temps réel les processus déterminants pour les émissions de gaz d'échappement pour les véhicules OBD. Le contrôle de cycle de conduite est actualisé continuellement dès que le véhicule signale des activités dans le système d'échappement.

ℹ Vous trouverez des informations concernant l'exécution d'un cycle de conduite avec des véhicules définis dans le manuel de maintenance du véhicule.

ℹ Une fois tous les contrôles effectués avec succès, un message correspondant apparait.

1. Mettre le contact (position 2).
2. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.
3. Sélectionner **"Mon.Cycle Boite Vit."** dans le menu de diagnostic avec ▲**READ** ou ▼**ERASE** et valider par ↵.

➜ Toutes les surveillances supportées s'affichent.



5.12 Test Du Dètect O2

La norme OBD (EOBD et OBD-2) prescrit la surveillance des capteurs d'oxygène (capteurs O_2) présents dans le véhicule pour détecter des problèmes éventuels en rapport avec le carburant et les émissions. À l'aide de la fonction "Test de surveillance O_2", il est possible d'afficher les résultats des tests de surveillance O_2 déjà effectués.

ℹ Si le véhicule communique avec un réseau de centrale de commande (CAN), les tests de surveillance O_2 ne sont pas supportés par le véhicule.

Dénomination des capteurs O_2 (O_2Sxy) :

x = 1	Rangée de cylindres 1
x = 2	Rangée de cylindres 2
x = 3	Rangée de cylindres 3
y = 1	Capteur d'O_2 situé en amont
y = 2	Capteur d'O_2 situé en aval
y = 3	Capteur d'O_2 supplémentaire, situé en aval

Exemple :
O_2S21 est un capteur O_2 situé en amont pour la rangée de cylindres 2.

1. Mettre le contact (position 2).
2. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.
3. Sélectionner **"Test Du Dètect O2"** dans le menu de diagnostic avec ▲**READ** ou ▼**ERASE** et valider par ↵.

➜ Les résultats des capteurs O_2 surveillés s'affichent.

5.13 Tests Moniteur Diag

La fonction du test de surveillance de diagnostic est conseillée après l'entretien ou après un effacement de codes d'erreur.

Ces résultats du test n'indiquent pas forcément un composant défectueux ou un système défectueux.

Véhicules sans BUS CAN :
Affichage des résultats du test pour les composants et systèmes du moteur déterminants pour les émissions de gaz d'échappement qui ne sont pas contrôlés en permanence.

Véhicules avec BUS CAN :
Affichage des résultats du test pour toutes les composants et systèmes du moteur déterminants pour les émissions de gaz d'échappement qui sont contrôlés en permanence et qui ne sont pas contrôles.

Le constructeur du véhicule est responsable de l'affectation de numéros de test et de composants.

Affichage dans le cas de véhicules ***sans*** BUS CAN:
- Données du test (ID de test)
- Valeur maximale (MAX)
- Valeurs mesurées de test (MEAS)
- Valeur minimale (MIN)
- Statut (STS)
- Valeurs de mesure et de spécification (valeurs hexadécimales)
- Module (MOD)

Affichage dans le cas de véhicules ***avec*** BUS CAN:
- Test effectué.
  Le test effectué peut être $## si le test n'a pas été correctement déterminé.
- Valeurs mesurées et unités de mesure (p. ex. volts, ampères, secondes)
- Statut des données de contrôle
- ID du module qui a émis les données de contrôle.

1. Mettre le contact (position 2).
2. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.
3. Sélectionner "**Tests Moniteur Diag**" dans le menu de diagnostic avec ▲**READ** ou ▼**ERASE** et valider par ↵.

➜ Les diagnostics surveillés s'affichent.

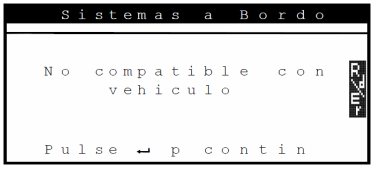
5.14 Systèmes Embarqués

La fonction "**Systèmes de bord**" permet au OBD 150 de contrôler le fonctionnement de composants du véhicule ou de contrôler les systèmes.

Certains constructeurs ne permettent pas le contrôle des systèmes du véhicule (systèmes de bord) par le testeur de diagnostic.

1. Mettre le contact (position 2).
2. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.
3. Sélectionner "**Systèmes Embarqués**" dans le menu de diagnostic avec ▲**READ** ou ▼**ERASE** et valider par ↵.

➜ Les systèmes de bord surveillés s'affichent.



5.15 Info Du vehicule

La fonction "Information sur le véhicule" est valable pour tous les modèles de véhicule de l'année de construction 2000 et pour les véhicules plus récents conformes à OBD-II et n'est pas supportée par tous les véhicules.

À l'aide de la fonction "Info véhicule", l'OBD 150 peut demander et afficher les données suivantes :
- Le numéro d'identification du véhicule (VIN)
- l'/les ID de calibrage reconnue(s) dans les centrales de commande du véhicule par la version du logiciel
- Le(s) numéro(s) de contrôle de calibrage CVN(s)
- Les données IPT (In-use Performance Tracking)

1. Mettre le contact (position 2).
2. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.
3. Sélectionner **"Info Du vehicule"** dans le menu de diagnostic avec ▲**READ** ou ▼**ERASE** et valider par ↵.
   ⇨ En fonction du véhicule, différentes informations sur le véhicule sont affichées.
4. Sélectionner l'information sur le véhicule souhaitée et confirmer par ↵.

➜ L'information sur le véhicule est affichée en tant que texte défilant.

5.16 Config Du Système (Réglage du système)

Les réglages et tests suivants peuvent être modifiés ou effectués.

Option de menu	Description et fonction	Remarques
Anglais/Métrique	Cadre d'unités	Modification des valeurs avec ▲**READ** ou ▼**ERASE**
Régler le Contraste	Réglage de la luminosité de l'écran en %	Modification des valeurs avec ▲**READ** ou ▼**ERASE**
Config. de la langue	Régler la langue	Régler avec ▲**READ** ou ▼**ERASE** et reprendre avec ↵
Noms PID longs	Il est possible de régler si le nom PID détaillé doit être affiché au pied de page	Ce réglage peut également être directement effectué dans le menu "**Afficher Données**".
Informations outils	Affichage des informations concernant le logiciel et matériel du OBD 150	Pour contrôler la version du logiciel actuelle et en cas de questions, contacter un technicien de service.
Test de l'écran	Auto-test de l'écran du OBD 150	
Test du Clavier	Auto-test de la fonction du clavier du OBD 150	
Test de Mémoire	Auto-test de la mémoire embarquée du OBD 150	
Mode programme	Mise à jour du logiciel du OBD 150	L'instruction pour la mise à jour sera fournie avec la mise à jour (voir chapitre 3.5).

Tab. 11 : Fonctions dans le menu de réglage du système

1. Mettre le contact (position 2).
2. Raccorder OBD 150 au véhicule.
   ⇨ Les données sont lues.
3. Sélectionner "**Config Du Système**" dans le menu de diagnostic avec ▲**READ** ou ▼**ERASE** et valider par ↵.
   ⇨ Les options de menu sont affichées.
4. Sélectionner l'option de menu souhaitée avec ▲**READ** ou ▼**ERASE** et confirmer par ↵.

➜ La fonction est exécutée.

5.17 Remarque en cas de défauts

Défaut	Solutions
DÉFAUT CONNEX	Pendant le ***processus de lecture*** Positionner la clé de contact sur ARRÊT pendant 10 secondes ; puis la repositionner sur MARCHE et appuyer sur la touche ▲**READ**. S'assurer que la clé de contact se trouve sur MARCHE (position 2) et non pas sur SUPPLÉMENT (position 1). Pendant le ***processus d'effacement*** Positionner la clé de contact sur ARRÊT pendant 10 secondes ; puis la repositionner sur MARCHE et appuyer sur une des touches suivantes pendant que la clé de contact se trouve sur MARCHE (position 2) et non pas sur SUPPLÉMENT (position 1) : • Poursuivre le processus d'effacement avec ▼**ERASE**. • Interrompre le processus d'effacement avec ▲**READ** (lire de nouveau la mémoire de défauts) ou ↵ (retour au menu de diagnostic). Un code d'erreur apparaitra de nouveau si le problème qui en est la cause n'a pas encore été résolu.
Statut MIL	Si le statut MIL lu est ALLUMÉ et le voyant de contrôle ne s'allume pas lorsque le moteur est en marche, il y a un problème dans le circuit électrique du voyant moteur. Dans ce cas, il est recommandé de se rendre dans un garage automobile.

Tab. 12 : Remarque en cas de défauts

6. Mise hors service

6.1 Déplacement

➢ En cas de cession du OBD 150, joindre l'intégralité de la documentation fournie.

6.2 Elimination et mise au rebut



OBD 150, les accessoires et les emballages doivent être intégrée dans un cycle de récupération écologique.

➢ Ne jetez pas OBD 150 dans les ordures ménagères.

Uniquement pour les pays de l'UE:



Le OBD 150 est soumis à la directive européenne 2012/19/CE (DEEE).

Les appareils électriques et électroniques usagés, y compris leurs câbles, accessoires, piles et batteries, doivent être mis au rebut séparément des déchets ménagers.

➢ A cette fin, recourir aux systèmes de reprise et de collecte mis à disposition.

➢ L'élimination en bonne et due forme du OBD 150 permet d'éviter de nuire à l'environnement et de mettre en danger la santé publique.

7. Caractéristiques techniques

7.1 Dimensions et poids

Caractéristique	Valeur/Plage
Dimensions (h x l x p)	126 x 71 x 23 mm 5.0 x 2.8 x 0.9 inch
Poids (sans accessoires)	0,2 kg 0.4 lb

7.2 Température et humidité de l'air

7.2.1 Température ambiante

Caractéristique	Valeur/Plage
Stockage et transport	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Fonction	0 °C – 45 °C 32 °F – 113 °F

7.2.2 Humidité de l'air

Caractéristique	Valeur/Plage
Stockage et transport	20 % – 80 %
Fonction	20 % – 80 %

7.3 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Le OBD 150 est un produit de la classe B selon EN 61 326-1.

8. Glossaire

CAN Controller Area Network
Le bus CAN sert à la transmission sérielle de données dans le véhicule.

Code d'erreur confirmé (Confirmed code)
Lorsqu'une erreur est confirmée au cours du deuxième cycle de conduite, alors l'erreur supposée est transformée en erreur confirmée et le voyant moteur (MIL) s'allume.

CVN Calibration Verification Number

DTC Code d'erreur (Diagnostic Trouble Code)
Un code d'erreur comporte 5 caractères (une lettre et quatre chiffres). On distingue les codes d'erreur standardisés qui peuvent être présents pour tous les constructeurs de véhicules et les codes d'erreur spécifiques au constructeur qui ont été définis par le constructeur du véhicule pour des modèles de véhicule spécifiques. À chaque code d'erreur correspond un texte clair qui décrit plus ou moins explicitement la cause de l'erreur.

ECU Centrale de commande du moteur (Electronic Control Unit)

EOBD Diagnostic embarqué européen
EOBD n'est pas un terme officiel, mais est souvent utilisé en tant qu'OBD-2 en relation avec les véhicules UE. Pour plus d'informations, voir chapitre 4.1.

Cycle de conduite
Un cycle de conduite commence avec le démarrage du moteur (à chaud ou à froid) et se termine lorsque le moteur est arrêté.

Données Freeze Frame (FFD) Données de l'environnement de l'erreur
Les données suivantes (Freeze Frame Data) sont sauvegardées avec la première erreur supposée (pending code) :
- Vitesse du véhicule
- Température du liquide de refroidissement
- Pression d'admission
- État de la charge du moteur
- Valeur d'adaptation de la préparation du mélange
- État de la régulation lambda (boucle de régulation)
- Temps après la première détection d'erreur

Elles correspondent à un cliché instantané des états de fonctionnement présents au moment de la détection de l'erreur. Un jeu de données d'environnement d'erreur sauvegardé reste dans la mémoire même lorsqu'un autre code d'erreur déterminant pour les émissions de gaz d'échappement est sauvegardé (à l'exception de codes d'erreur causés par des ratés d'allumage ou par une erreur dans le système de carburant). Les données d'environnement d'erreur sauvegardées à cause de ratés d'allumage ou à cause d'une erreur du système de carburant écrasent toutes les données sauvegardées au préalable et ne peuvent ensuite elles-mêmes plus être écrasées.

Détecteur I/M (Surveillance d'inspection et d'entretien)
Dans le cas d'un OBD, le code Readiness désigne les essais de disponibilité (contrôle des fonctions déterminantes pour les émissions de gaz d'échappement). Depuis l'introduction d'OBD-2, tous les composants électriques sont contrôlés continuellement quant à leur fonctionnement correct. De plus, des systèmes complets (p. ex. le recyclage des gaz d'échappement) sont également contrôlés par des procédés de diagnostic qui ne sont pas activés en permanence. Pour qu'il y ait un contrôle pour savoir si ces diagnostics ont été effectués, un code Readiness est placé.
Le code Readiness précise si un résultat de diagnostic est disponible pour les systèmes individuels depuis le dernier effacement de la mémoire de défauts ou le remplacement de la centrale de commande du moteur.

Les points suivants sont surveillés en permanence :
- Ratés de combustion
- Alimentation en carburant (temps d'injection)
- Circuits électriques pour les composants déterminants pour les émissions de gaz d'échappement

Les points suivants sont contrôlés une fois par cycle de conduite :
- Fonction des sondes lambda
- Fonction du catalyseur

Les systèmes et composants, dont les fonctions sont liées à des états de fonctionnement précis, sont uniquement contrôlés lorsque les points de fonctionnement correspondants sont atteints (limites de vitesse de rotation, de charge ou de température).

Le code Readiness a été mis en place pour démasquer des manipulations. Il est ainsi possible d'afficher si la mémoire de défauts a été effacée par exemple en coupant la batterie.

IPT In-Use Performance tracking

MIL Voyant moteur (Malfunction Indicator Light)

Le voyant moteur (nommé également voyant d'erreur de fonctionnement ou témoin d'avertissement du moteur) s'allume lorsque

- la clé de contact se trouve en position II (fonction de contrôle des ampoules)
- une erreur survient lors de l'autotest de la centrale de commande du moteur
- une erreur déterminante pour les émissions de gaz d'échappement survient dans deux cycles de conduite successifs
- une erreur (un raté d'allumage) qui entraine la coupure des cylindres, c.-à-d. la protection du catalyseur, survient (dans ce cas, le MIL clignote)

Le voyant moteur s'éteint automatiquement au cours du quatrième cycle de conduite si l'erreur n'apparait plus pendant trois cycles consécutifs.

OBD Diagnostic embarqué

Dans ces consignes d'utilisation, OBD décrit toujours le standard OBD-2. Aux États-Unis, OBD-2 est imposé pour tous les véhicules neufs à partir du 1er janvier 1996. Dans l'UE, OBD-2 (EOBD) a été introduit pour les nouveaux véhicules avec moteur essence avec la norme EURO-3 à partir de janvier 2001 et pour les voitures avec moteur diesel à partir de janvier 2003.

Il existe également des véhicules avec OBD qui ont été mis sur le marché avant ces dates.

OBD-2 voir OBD

PID Identification des paramètres

Via les PID, des informations d'état, des valeurs réelles et des valeurs de la centrale de commande du moteur calculées par le système sont émis (voir également au chapitre 9).

Code d'erreur supposé (pending code)

Une erreur qui apparait pour la première fois est enregistrée dans la mémoire de défauts en tant qu'"Erreur supposée" (pending code). Cette erreur est apparue pendant un cycle de conduite, mais ne suffit pas pour mettre le statut MIL sur ALLUMÉ.

Code d'erreur permanent (permanent code)

Les codes d'erreur permanents sont une variante particulière des codes d'erreur confirmés. Les codes d'erreur permanents ont été signalés pour la première fois par les véhicules en 2010 ce qui explique que ce système ne soit pas supporté par tous les véhicules. Alors que les codes d'erreur peuvent être supprimés par le testeur de diagnostic, ceci n'est pas possible pour les codes d'erreur permanents. Les codes d'erreur permanents sont effacés par le véhicule lorsque la centrale de commande du moteur décide que l'erreur n'est plus présente.

Readiness Code (code de disponibilité) Voir Readiness Code

VIN Numéro d'identification du véhicule (Vehicel Identification number)

Le numéro d'identification du véhicule est le numéro de série attribué au véhicule par l'usine. Le numéro d'identification du véhicule se trouve au-dessus du tableau de bord du côté conducteur et est visible de l'extérieur du véhicule. Le numéro d'identification du véhicule comporte p. ex. des informations concernant le véhicule, les numéros de carrosserie et du moteur. Du moment que la centrale de commande du moteur n'a pas été remplacée, le numéro d'identification du véhicule affiché dans l'OBD 150 doit correspondre au numéro d'identification du véhicule du véhicule. Cette correspondance garantit que les données de diagnostic correctes sont affichées. Si les numéros d'identification du véhicule ne sont pas identiques, nous vous recommandons de vous rendre dans un garage automobile.

9. Définitions PID

PID	Texte détaillé du PID
AIRE SECON	Etat air secondaire
ALCOOL	Taux d'alcool dans le carburant
AVA ALL	Avance temps allumage
B/C R/C1, R/C2	Ajustement carburant court terme rangée 1, 3, 2, 4
B/S R/C	Rangée/capteur ajustement carburant
BAT_VRE	Durée de vie restante batterie hybride
CA_B_REF	Capteur pression suralimentation B
CAC_A_CMD, CAC_B_CMD	Contrôle A, B actionneur papillon commandé
CAC_A_REL, CAC_B_REL	Position A, B relative papillon
CAP_COMA	Capteur de pression d'admission compression turbocompresseur A
CAP_PENT	Capteur de pression d'admission compresseur turbocompresseur B
CAS_A_CM, CAS_B_CM	Contrôle A, B actionneur soupape décharge commandé
CAT TEMP11, 12, 21, 22	Rangée temp convertisseur catalytique 1, 3, 2, 4
CCR 11, 12, 21, 22	02 capteur de concentration rangée 1 capteur 1, rangée 1 capteur 2, rangée 2 capteur 1, rangée 2 capteur 2
CDA_A_CMD, CDA_B_CMD	Contrôle débit d'air d'admission commandée A, B
CDM	Capteur débit massique
CDM A, CDM B	Débit massique A, B
CHARGECAL	Charge moteur calculée
CIR CARB 1, 2	Etat boucle 1, 2 circuit carburant
CM_MAB	Moteur réel - couple en pourcentage
CM_MAX1, 2, 3, 4, 5	Couple du moteur au ralenti 1, 2, 3, 4, 5
CM_MD	Moteur exigence conducteur - couple en pourcentage
CO AC CMD	Contrôle actionneur papillon commandé
CO_REF	Couple de référence du moteur
COD PROB	Code d'anomalie qui a provoqué le cadre de gel
CONS_REAG	Consommation réactif moyenne
CP_A_PRS	Capteur pression suraliment. A
DAA_A_REL, DAA_B_REL	Position relative débit d'air d'admission A, B

PID	Texte détaillé du PID
DCEA1_TPS1, DCEA2_TPS1, DCEA3_TPS1, DCEA4_TPS1, DCEA5_TPS1	Tps tot. de fonctionnement avec dispositif de contrôle des émissons auxiliaire nº 1, 2, 3, 4, 5 Minut. 1 actif
DCEA6_TPS1, DCEA7_TPS1, DCEA8_TPS1, DCEA9_TPS1, DCEA10_TPS1	Tps tot. de fonctionnement avec dispositif de contrôle des émissons auxiliaire nº 6, 7, 8, 9, 10 Minut. 1 actif
DCEA11_TPS1, DCEA12_TPS1, DCEA13_TPS1, DCEA14_TPS1, DCEA15_TPS1	Tps tot. de fonctionnement avec dispositif de contrôle des émissons auxiliaire nº 11, 12,13, 14, 15 Minut. 1 actif
DCEA16_TPS1, DCEA17_TPS1, DCEA18_TPS1, DCEA19_TPS1, DCEA20_TPS1	Tps tot. de fonctionnement avec dispositif de contrôle des émissons auxiliaire nº 16, 17, 18, 19, 20 Minut. 1 actif
DCEA1_TPS2, DCEA2_TPS2, DCEA3_TPS2, DCEA4_TPS2, DCEA5_TPS2	Tps tot. de fonctionnement avec dispositif de contrôle des émissons auxiliaire nº 1, 2, 3, 4, 5 Minut. 2 actif
DCEA6_TPS2, DCEA7_TPS2, DCEA8_TPS2, DCEA9_TPS2, DCEA10_TPS2,	Tps tot. de fonctionnement avec dispositif de contrôle des émissons auxiliaire nº 6, 7, 8, 9, 10 Minut. 2 actif
DCEA11_TPS2, DCEA12_TPS2, DCEA13_TPS2, DCEA14_TPS2, DCEA15_TPS2	Tps tot. de fonctionnement avec dispositif de contrôle des émissons auxiliaire nº 11, 12,13, 14, 15 Minut. 2 actif
DCEA16_TPS2, DCEA17_TPS2, DCEA18_TPS2, DCEA19_TPS2, DCEA20_TPS2	Tps tot. de fonctionnement avec dispositif de contrôle des émissons auxiliaire nº 15, 16, 17, 18, 19, 20 Minut. 2 actif
DEC_N_REG_FAP	Déclencheur normalisé pour régénér FAP
DEMD_REAG	Consommation réactif moyenne demandée
DES CON REA	État réel système induction SCR : déviation de consommation réactif
DES CON REA1, DES CON REA2, DES CON REA3, DES CON REA4	Historique 10000 induction SCR (0 - 10 000 km), (10000 - 20 000 km), (20 000 - 30 000 km), (30 000 - 40 000 km) : déviation de consommation réactif
DIST MIL	Distance MIL
DIST SUP	Distance depuis suppression anomalies
DIST_REC_1D	Distance parcourue en bloc de 10 000 (0 - 10000 km)
DIST_REC_1N, DIST_REC_2N, DIST_REC_3N, DIST_REC_4N	Distance parcourue pendant l'activation du système induction en bloc de 10 000 (0 - 10000 km), 20 000 (10 - 20 000 km), 30 000 (20 - 30 000 km), 40 000 (30 - 40 000 km)
DMOY_REG_FAP	Distance moyenne entre régéné FAP

PID	Texte détaillé du PID
EBT_N/D	Etat de boîte de vitesse neutre trans auto
EBT_N/G	Etat de boîte de vitesse neutre trans manuelle
EC_A_PRSU	État de contrôle pression suralimentation A
EC_B_PRSU	État de contrôle pression suralimentation B
EGR CMD	EGR commandée
EGR_A_CMD	Position/cycle d'utilisation EGR A commandée
EGR_A_REA	Position/cycle d'utilisation EGR A réelle
EGR_B_CMD	Position/cycle d'utilisation EGR B commandée
EGR_B_REA	Position/cycle d'utilisation EGR B réelle
EGT 11, 12, 13, 14	Rangée 1 température gaz d'échappement capteur 1, 2, 3, 4
EGT 21, 22, 23, 24	Rangée 2 température gaz d'échappement capteur 1, 2, 3, 4
EMIS_VHO	Normes d'émission de conception du véhicule
ER_NNTE	Etat zone de contrôle NTE NOx
ERR EGR	Erreur de recyclage des gaz d'échappement
ERR_A_EGR, ERR_B_EGR	Erreur EGR A, B
ET OBD2	Etat OBD 2
ET_CN_TGVA, ET_CN_TGVB	État de contrôle A, B turbo géométrie variable
ET_PTO	Etat prise de force (PTO)
ETA_BOUG	Etat lampe bougie
ETA_ZC	Rangée 1 capteur concentration NOx capteur 1
ETAT PTO	Etat prise de force
ETAT_PNTE	Etat zone de contrôle NTE particules
ETAT_REG_FAP	Etat régénér. filtre à particules diesel
EVOY MIL	Etat voyant témoin dysfonctionnement
FAP1_PD, FAP2_PD	Pression delta rangée 1, 2 filtre à particules diesel (FAP)
FAP1_PRA	Pression d'admission rangée 1 filtre à particules diesel (FAP)
FAP1_PSOR, FAP2_PSOR	Pression de sortie rangée 1, 2 filtre à particules diesel (FAP)
FAP1_TEA, FAP2_TEA	Sonde de température d'admission rangée 1, 2 FAP
FAP1_TSOR, FAP2_TSOR	Sonde de température de sortie rangée 1, 2 FAP
FAP2_PRE	Pression d'admission rangée 2 filtre à particules diesel (FAP)

PID	Texte détaillé du PID
IND REAC INCOR	État réel système induction SCR : réactif incorrect
IND REAC INCOR1, IND REAC INCOR2, IND REAC INCOR3, IND REAC INCOR4	Historique10 000 induction SCR (0 - 10 000 km), (10 000 - 20 000 km), (20 000 - 30 000 km), (30 000 - 40 000 km) : réactif incorrect
INJEC_CARB	Temps d'injection carburant
LAMBDA11, 12, 21, 22	02 sonde lambda rangée 1 capteur 1, rangée 1 capteur 2, rangée 1 capteur 2, rangée 2 capteur 2
LT AJCA1	Ajustement de richesse carburant long terme rangée 1, 3
LT AJCA2	Ajustement de richesse carburant long terme rangée 2, 4
LT CO2 SE1, LT CO2 SE2, LT CO2 SE3, LT CO2 SE4	Ajustement richesse carburant long terme capteur O2 secondaire rangée 1, 2, 3, 4
MAP	Pression absolue collecteur
MAP A, MAP B	Pression absolue collecteur d'admission A, B
MIN SUP	Minutes depuis suppression anomalies
MP 11, 21	Rangée 1, 2 concentration masse capteur particules capteur 1
NIV NOX AL	État réel système induction SCR : émissions NOx trop élevées
NIV NOX AL1, NIV NOX AL2, NIV NOX AL3, NIV NOX AL4	Historique 10 000 induction SCR (0 - 10000 km), (10000 - 20 000 km) (20000 - 30 000 km), (30000 - 40 000 km) : émissions NOx trop élevées
NIV REA FAIB	État réel système induction SCR : niveau de réactif trop faible
NIV REA FAIB1, NIV REA FAIB2, NIV REA FAIB3, NIV REA FAIB4	Historique 10 000 induction SCR (0 - 10 000 km), (10000 - 20 000 km), (20 000 - 30 000 km), (30 000 - 40 000 km) : niveau de réactif trop faible
NIV_REAG	Niveau de réservoir de réactif
NIVEAU CAR	Entrée niveau carburant
NOX 12	Rangée 1 capteur concentration NOx capteur 2
NOX 21, 22	Rangée 2 capteur concentration NOx capteur 1, 2
NOX_ABS_DESUL	État désulfuration absorbeur NOx
NOX_ABS_REGEN	État régénération absorbeur NOx

PID	Texte détaillé du PID
O2S	Rangée/capteur tension O2
O2S	Rangée courant capteur oxygène 1 capteur 1, oxygène 1 capteur 2, oxygène 2 capteur 1/rangée 1 capteur 3, oxygène 2 capteur 2/rangée 1 capteur 4, oxygène 3 capteur 1/rangée 2 capteur 1, oxygène 3 capteur 2/rangée 2 capteur 2, oxygène 4 capteur 1/rangée 2 capteur 3, oxygène 4 capteur 2/rangée 2 capteur 4, oxygène 1 capteur 2
O2S	Rangée 2 tension capteur oxygène capteur 1/rangée 1 capteur 3, Rangée 2 tension capteur oxygène capteur 2/rangée 1 capteur 4, Rangée 3 tension capteur oxygène capteur 1/rangée 2 capteur 1, Rangée 3 tension capteur oxygène capteur 2/rangée 2 capteur 2, Rangée 4 tension capteur oxygène capteur 2/rangée 2 capteur 4
PCI_A, B	Pression contrôle d'injection A, B
PCI_A_CMD, PCI_B_CMD	Pression contrôle d'injection commandée A, B
PE_1, PE_2	Rangée 1, 2 capteur de pression échappement
PG R	Position G absolue papillon
PO RL P	Position relative papillon
POS ACC D, POS ACC E, POS ACC F	Position pédale accélérateur D, E, F
POS PAP	Position papillon
POS PAP B, C	Position papillon B, C
POS REV ACC	Position relative pédale accélérateur
POS_B_GVA, POTA_GVAR	Position B turbo géométrie variable, Position A turbo géométrie variable
POTA_GVAC, POTB_GVAR	Position A turbo géométrie variable commandée, Position B turbo géométrie variable commandée
PR BARO	PRESSION BAROMÉTRIQUE
PR_A_CMD, PR_B_CMD	Pression suralimentation commandée A, B
PRA RIC	Pression absolue rampe d'injection carburant
PRC REL	Pression relative rampe carburant
PRC_A, PRC_B	Pression rampe carburant A, B
PRC_A_CMD, PRC_B_CMD	Pression rampe carburant commandée A, B
PRES CARB	Pression rampe carburant
PSD_A_AC, PSD_B_AC	Position A, B soupape décharge
PURGE EVAP	Purge EVAP commandée
PV EVAP	Pression vapeur EVAP
PVA EVAP	Pression absolue vapeur EVAP

PID	Texte détaillé du PID
RAC 11, RAC 12, RAC 13, RAC 14	Rangée 1 température refroidisseur air capteur 1 pris en charge, Rangée 1 température refroidisseur air capteur 2 pris en charge, Rangée 2 température refroidisseur air capteur 1 pris en charge, Rangée 2 température refroidisseur air capteur 2 pris en charge
RAT EQ	Capteur 1 rangée 1 ratio équivalence, Capteur 1 rangée 2 ratio équivalence, Capteur 1 rangée 2/rangée 1 capteur 3 ratio équivalence, Ratio équivalence rangée 2 capteur 2/rangée 1 capteur 4, Ratio équivalence rangée 3 capteur 1/rangée 2 capteur 1, Ratio équivalence rangée 3 capteur 2/rangée 2 capteur 2, Ratio équivalence rangée 4 capteur 1/rangée 2 capteur 3, Ratio équivalence rangée 4 capteur 2/rangée 2 capteur 4
RAT EQ CMD	Ratio d'équivalence commandée (Riche/maigre)
RECH SUP	Réchauffements depuis suppression
RPM_TAA	Régime A turbocompresseur
SO2 CP CT1, SO2 CP CT2, SO2 CP CT3, SO2 CP CT4	Ajustement carburant capteur O2 secondaire court terme rangée 1, 2, 3, 4
SYS INC ACTIF	État réel système induction SCR : système induction actif
TAA	Temp air d'admission
TAA 11, TAA 12, TAA 13, TAA 21, TAA 22, TAA 23	Capteur 1 rangée 1 sonde température air d'admission, Capteur 1 rangée 2 sonde température air d'admission, Capteur 1 rangée 3 sonde température air d'admission, Capteur 1 rangée 2 sonde température air d'admission, Capteur 2 rangée 2 sonde température air d'admission, Capteur 3 rangée 2 sonde température air d'admission
TAUX_CARB	Taux carburant moteur
TCB_RPM	Régime turbocompresseur B
TCB_TENT, TEM_TAA	Température d'entrée turbine B, A turbocompresseur
TCB_TET, TEM_COMA	Température d'entrée compresseur B, A turbocompresseur
TCB_TSALT	Température de sortie turbine B turbocompresseur
TCB_TSDA	Température de sortie compresseur B turbocompresseur
TEM REF	Température du liquide de refroidissement moteur
TEMP AIR	Temp air ambiant
THM	Température huile moteur
TLR 1, TLR 2	Température liquide de refroidissement moteur 1, 2

PID	Texte détaillé du PID
TMOY_REG _FAP	Temps moyen entre régéné FAP
TPS MIL	Minutes en fonctionnement par MIL activé
TPS MOT	Temps depuis démarrage moteur
TPS_FONC	Temps de fonctionnement total moteur
TPS_NWI	Temps de fonctionnement total du moteur sur lequel le mode avertissement NOx est activé
TPS_PTO	Temps de marche total avec prise de force active
TPS_RLTI	Temps de fonctionnement ralenti total
TRC_A, TRC_B	Température rampe carburant A, B
TRGE 11, TRGE 12, TRGE 21, TRGE 22	Rangée 1 température recyclage gaz d'échappement capteur 1, Rangée 1 température recyclage gaz d'échappement capteur 2, Rangée 2 température recyclage gaz d'échappement capteur 1, Rangée 2 température recyclage gaz d'échappement capteur 2
TSC	Température surface collecteur
TSC_COMA	Température de sortie compresseur A turbocompresseur
TSC_TAA	Température de sortie turbine A turbocompresseur
TYP CARB	Type de carburant
TYP_REG_FAP	Type régénér. filtre à particules diesel
VA CHABS	Valeur charge absolue
VIT MOT	Régime moteur
VIT VEHIC	Vitesse du véhicule
VMC	Tension du module de commande
VGT_A_STAT, B_STAT	Variable Geometry Turbo A Control Status, Turbo B
VPWR	Control Module Voltage
WG_A_ACT, B_ACT	Wastegate A Position, B Position
WG_A_CMD, B_CMD	Commanded Wastegate A Control, B Control

Tab. 13 : Définitions PID

Índice español

1. Símbolos empleados 74
1.1 En la documentación 74
1.1.1 Advertencias: estructura y significado 74
1.1.2 Símbolos en esta documentación 74
1.2 En el producto 74

2. Indicaciones para el usuario 74
2.1 Condiciones de garantía 74
2.2 Exención de responsabilidad 74
2.3 Datos y software 74

3. Descripción del producto 75
3.1 Uso conforme al previsto 75
3.2 Requisitos 75
3.3 Volumen de suministro 75
3.4 Descripción del equipo 75
3.4.1 Teclado 75
3.4.2 Enchufe para diagnósticos OBD 75
3.5 Actualización de software 75
3.6 Limpieza 75

4. Lo que usted debe saber acerca de OBD 76
4.1 ¿Qué son OBD, OBD II, OBD-2 y EOBD? 76
4.2 ¿Tiene mi vehículo OBD? 76
4.3 ¿Dónde se localiza la toma de diagnóstico OBD? 76
4.4 ¿Por qué y cuándo se enciende el testigo de control del motor (MIL)? 76
4.5 ¿Qué son los códigos de error? 77
4.5.1 Estructura de un código de error 77
4.5.2 Códigos de error almacenados 77
4.5.3 Código de error supuesto (Pending) 77
4.5.4 Código de error confirmado (Pending) 77
4.5.5 Código de error permanente (Pending) 77
4.5.6 Borrar los códigos de error 78

5. Manejo 78
5.1 Indicaciones de seguridad 78
5.2 Conexión al vehículo 79
5.3 Funciones en el menú de diagnóstico 80
5.4 Monitores I/M (supervisión de la inspección y del mantenimiento) 81
5.5 Leer Códigos (Leer los códigos de error) 82
5.6 Borrar Còdigos (Borrar los códigos de error) 83
5.7 Estado de MIL (testigo de control del motor) 84
5.8 Comprob. Estado OBD (Comprobación de estado de OBD) 84
5.9 Visualizar Datos (PID) 84
5.10 Visual. Datos Cong. (datos periféricos de la avería) 85
5.11 Monit. Ciclo Cond. (Control de ciclo de marcha) 86
5.12 Pruebas Monitor O_2 (Prueba de vigilancia de O_2) 86
5.13 Pruebas Diag Monitor (Prueba de vigilancia de diagnóstico) 87
5.14 Sistemas de a bordo 87
5.15 Información Vehícl. (Información del vehículo) 87
5.16 Ajuste del sistema (Configuración del sistema) 88
5.17 Instrucciones en caso de avería 88

6. Puesta fuera de servicio 89
6.1 Cambio de ubicación 89
6.2 Eliminación y desguace 89

7. Datos técnicos 89
7.1 Dimensiones y pesos 89
7.2 Temperatura y humedad del aire 89
7.2.1 Temperatura ambiente 89
7.2.2 Humedad del aire 89
7.3 Compatibilidad electromagnética (EMV) 89

8. Glosario 90

9. Definiciones PID 92

1. Símbolos empleados

1.1 En la documentación

1.1.1 Advertencias: estructura y significado

Las indicaciones de advertencia advierten de peligros para el usuario o las personas circundantes. Adicionalmente, las indicaciones de advertencia describen las consecuencias del peligro y las medidas para evitarlo. Las indicaciones de advertencia tienen la siguiente estructura:

Símbolo de advertencia **PALABRA CLAVE – Tipo y fuente del peligro!**

Consecuencias del peligro si no se tienen en cuenta las medidas e indicaciones mostradas.

➢ Medidas e indicaciones de prevención del peligro.

La palabra clave indica la probabilidad de ocurrencia del peligro, así como la gravedad del mismo en caso de inobservancia:

Palabra clave	Probabilidad de ocurrencia	Peligro grave en caso de pasarse por alto
PELIGRO	**Peligro inmediato**	**Muerte** o lesiones físicas graves
ADVERTENCIA	**Peligro amenazante**	**Muerte** o lesiones físicas **graves**
ATENCIÓN	Posible **situación peligrosa**	**Lesiones** físicas **leves**

1.1.2 Símbolos en esta documentación

Símbolo	Denominación	Significado
!	Atención	Advierte de posibles daños materiales.
	Información	Indicaciones de la aplicación y otras informaciones útiles
1. 2.	Acción de varios pasos	Solicitud de acción compuesta de varios pasos
➢	Acción de un solo paso	Solicitud de acción compuesta de un solo paso
⇨	Resultado intermedio	Dentro de una solicitud de acción se puede ver un resultado intermedio.
➔	Resultado final	Al final de una solicitud de acción se puede ver el resultado final.

1.2 En el producto

! Tenga en cuenta todas las indicaciones de advertencia en los productos y manténgalas bien legibles.

2. Indicaciones para el usuario

Estas instrucciones de servicio describen el funcionamiento del y contienen una guía paso a paso para el manejo del . Leer por completo y observar estas instrucciones de servicio antes de usar el OBD 150OBD 150OBD 150. Así mismo se deben observar sin falta todas las indicaciones de seguridad e instrucciones del fabricante del vehículo.

2.1 Condiciones de garantía

La garantía se limita exclusivamente al primer comprador de los comprobadores de diagnóstico electrónicos (en lo sucesivo denominado como unidades) de Bosch. Las unidades de Bosch ofrecen una garantía de 2 años (24 meses) a partir de la fecha de entrega por defectos del material o fallo del fabricante. Esta garantía no cubre a ninguna unidad que haya sido empleada incorrectamente, modificada o usada de modo diferente a la finalidad de uso prevista o utilizada de manera divergente a las instrucciones de uso. El único y exclusivo medio en caso de una unidad averiada es la reparación o la opción de sustitución de Bosch. Bajo ninguna circunstancia Bosch se hace responsable por daños directos, indirectos, especiales o ejemplares o derivados (pérdida de ganancias inclusive), en virtud de la garantía, contrato, agravio o cualquier otra teoría jurídica.

2.2 Exención de responsabilidad

La garantía anterior sustituye a todas las otras garantías que fueron publicadas de manera explícita o implícita, inclusive garantías de comerciabilidad o idoneidad para un determinado campo de aplicación.

2.3 Datos y software

El software de sistema está protegido por la ley de propiedad intelectual. Los usuarios no tienen ningún derecho o reclamación sobre el software de sistema, aparte del derecho de uso limitado que puede ser revocado por Bosch. El software de sistema no puede ser transferido ni revelado sin el consentimiento escrito de Bosch. Se prohibe copiar el software de sistema.

3. Descripción del producto

3.1 Uso conforme al previsto

Con el OBD 150 se pueden leer y visualizar los datos de diagnóstico relevantes para las emisiones de gas a través de la interfaz OBD de turismos de gasolina o diésel. Adicionalmente se pueden borrar o reposicionar los códigos de error y pueden visualizarse también otras informaciones y vigilancias de la unidad de gestión del motor. Los datos de diagnóstico pueden ayudar a determinar la causa de la avería de un vehículo.

! OBD 150 sólo se puede usar con el motor del vehículo parado. No está permitido el uso durante la marcha.

3.2 Requisitos

Interfaz OBD (OBD-2 o EOBD) del vehículo a prueba (ver también el capítulo "4.1 ¿Qué son OBD, OBD II, OBD-2 y EOBD?").

3.3 Volumen de suministro

Designación	Número de pedido
OBD 150 Comprobador de diagnóstico	SP02000006
Manual original	569630 Rev "C"
Cable de conexión USB	–

Tab. 1: Volumen de suministro

3.4 Descripción del equipo



Fig. 1: OBD 150

1 Enchufe para diagnósticos OBD
2 Teclado
3 Pantalla LCD (de dos líneas)

3.4.1 Teclado



Fig. 2: Teclas OBD 150

Tecla	Función
▲READ	• Desplazar la pantalla hacia arriba cuando aparece ↑ o en la pantalla. • Leer los datos de diagnóstico de la unidad de gestión del motor (mantener presionada la tecla durante 2 segundos).
▼ERASE	• Desplazar la pantalla hacia abajo cuando aparece o en la pantalla. • Borrar los códigos de error de la unidad de gestión del motor (mantener presionada la tecla durante 3 segundos). • Reposicionar la supervisión de la inspección y del mantenimiento en la unidad de gestión del motor.
↵	Continuar a la función seleccionada.
←	Volver al menú anterior o al menú de diagnóstico

Tab. 2: Teclas y sus funciones

3.4.2 Enchufe para diagnósticos OBD

Conecta el OBD 150 con la toma de diagnóstico OBD del vehículo.

3.5 Actualización de software

Con el cable de conexión USB incluido en el volumen de suministro, puede usted instalar las actualizaciones de software en el OBD 150.

ⓘ Pondremos a disposición las actualizaciones de software para su descarga, en nuestra página de internet *http://de.bosch-automotive.com/en/parts/parts_and_accessories/electronics_and_accessories/on_board_diagnose/obd_2/obd_6.*

3.6 Limpieza

! No utilizar detergentes abrasivos ni trapos de limpieza bastos del taller.

➢ Limpiar la carcasa sólo con un paño suave y con detergentes neutrales.

4. Lo que usted debe saber acerca de OBD

4.1 ¿Qué son OBD, OBD II, OBD-2 y EOBD?

OBD (diagnóstico de a bordo) significa que
- los componentes y sistemas relevantes para las emisiones de gas son supervisados durante la marcha del vehículo,
- posibles fallos en el funcionamiento son registrados e indicados mediante un testigo de control de advertencia (MIL),
- éstas informaciones pueden ser leídas mediante un comprobador de diagnóstico.

Otro objetivo de OBD es proteger los componentes con riesgo, p. ej., catalizadores.

En estas instrucciones de servicio, con OBD se describe siempre el estándar OBD-2 (OBD II). Desde el primero de enero de 1996, OBD-2 es obligatorio en los EE. UU. para todos los vehículos nuevos. En la UE se introdujo desde enero de 2001 el OBD-2 con la norma EURO 3 para vehículos nuevos con motor de gasolina y con motor diésel desde enero de 2004. EOBD es la abreviación para el sistema de diagnóstico de a bordo europeo basado en OBD-2.

El sistema de diagnóstico OBD está integrado en la unidad de gestión del motor y supervisa de modo permanente los componentes determinados del vehículo relevantes para las emisiones de gas. Las averías OBD comunicadas por la unidad de gestión del motor se indican al conductor a través del testigo de control del motor (MIL).

Existen al menos cinco sistemas electrónicos de control:
- Componentes relevantes para las emisiones de gas
- Fallos de combustión
- Sistema de combustible
- Sondas Lambda pre y postconectadas
- Grado de rendimiento del catalizador
- Recirculación de gases de escape
- Insuflación de aire secundario

Se vigilan permanentemente:
- Fallos de combustión
- Sistema de combustible (tiempos de inyección)
- Circuitos de corriente para componentes relevantes para las emisiones de gas

Se vigilan una vez por ciclo de marcha:
- Funcionamiento de las sondas Lambda
- Funcionamiento del catalizador

Mediante la toma de diagnóstico OBD también se pueden leer el número de revoluciones, la temperatura y los valores de las sondas Lambda.

4.2 ¿Tiene mi vehículo OBD?

En la UE se introdujo desde enero de 2001 el OBD-2 con la norma EURO 3 para vehículos nuevos con motor de gasolina y con motor diésel desde enero de 2003.

Sin embargo pueden existir vehículos con OBD y con año de construcción anterior a las fechas antes mencionadas.

4.3 ¿Dónde se localiza la toma de diagnóstico OBD?

La toma de diagnóstico OBD se encuentra en la mayoría de los casos en el espacio reposapiés del conductor, en la zona de la consola central o en la guantera.

La posición de montaje también se puede consultar en el manual del vehículo correspondiente o buscar en la internet.

4.4 ¿Por qué y cuándo se enciende el testigo de control del motor (MIL)?

Al conectar el encendido se debe iluminar brevemente el testigo de control del motor. El testigo de control del motor debe apagarse, a más tardar al arrancar el motor. El estado MIL (testigo de control del motor "CON." o "DESCON.") se lee de la unidad de gestión del motor del vehículo. Si el vehículo ha comprobado una avería relevante para las emisiones de gas, el estado se establece como "averiado". Una superación exitosa de la inspección de gases de escape ya no es posible entonces. En este caso, el testigo de control del motor se ilumina de modo permanente, indicando al conductor que debe acudir a un taller mecánico de vehículos.

4.5 ¿Qué son los códigos de error?

Los códigos de error OBD (DTC) están definidos en la norma SAE J2012 ó en el estándar ISO 15031-6. Los códigos de error específicos del fabricante pueden ser definidos por el fabricante del vehículo.
Un código de error consta de 5 caracteres (una letra y cuatro números). Se distingue entre códigos de error normalizados que pueden ocurrir en los vehículos de todos los fabricantes, y códigos de error específicos para el fabricante que están fijados por los fabricantes del vehículo para determinados modelos de vehículo.

A cada código de error se le puede asignar un texto no cifrado que describe de forma más o menos clara la causa de la avería.

4.5.1 Estructura de un código de error

La siguiente tabla muestra la estructura de los códigos de error. Esta información facilita la localización de averías en los casos en que no exista ninguna descripción del código de error.

El código de error consta de 5 caracteres.
Ejemplo:
P 0 1 22 Señal del transmisor de posición de la mariposa es insuficiente

Caracter	Valor	Descripción
1	B C P U	Carrocería (Body) Chasis (Chassis) Conjunto propulsor (Powertrain) Red
2 Ejemplo para P	0, 2 1 3	Código de error según ISO / SAE Código de error según control del fabricante Código de error bajo control de la ISO / SAE y control del fabricante
3 Ejemplo para P0	0 – F 0 – 2 3 4 5 6 7 – 9 A – C D – F	Agrupados por sistemas Dosificación de combustible y aire Sistema de encendido Control adicional de los gases de escape Control de la velocidad y de ralentí Señales del ordenador y de salida Transmisión Híbrido Reserved for ISO / SAE
4, 5	00 – 99	Identificación de los componentes del sistema

Tab. 3: Estructura de los códigos de error

4.5.2 Códigos de error almacenados

Los códigos de error almacenados (DTC) son códigos de error que están memorizados en la unidad de gestión del motor (ECU). Adicionalmente se visualiza la descripción del código de error y el número de la unidad de gestión del motor con la designación de procedencia de dicho código.

Al presentarse un código de error que conduce a la iluminación del testigo de control del motor (MIL), la unidad de gestión del motor almacena los valores actuales de los sensores al momento de ocurrir el error.

4.5.3 Código de error supuesto (Pending)

Un error que ocurre por primera vez se memoriza como error supuesto en la memoría de averías. Si el error se confirma en el segundo ciclo de marcha, el error supuesto se convierte en un error confirmado. Un error supuesto memorizado en la unidad de gestión del motor se elimina automáticamente después de 40 ciclos de marcha si existen los mismos estados de funcionamiento que habían al momento de establecer el código de error. En caso contrario, el error supuesto se elimina después de 80 ciclos de motor. Este código de error informa sobre los errores que se presentaron en un ciclo de marcha, pero que no fueron suficientes para memorizar un código de error, es decir, el testigo de control del motor no se ilumina.

4.5.4 Código de error confirmado (Pending)

Si se confirma un error supuesto en el segundo ciclo de marcha, el error supuesto se convierte en un error confirmado y se ilumina el testigo de control del motor.

4.5.5 Código de error permanente (Pending)

Los códigos de error permanentes son una variedad especial de los códigos de error confirmados. Los códigos de error permanentes se registran recién desde el año 2010 en vehículos, de modo que éstos no son soportados por todos los vehículos.

Los códigos de error permanentes no pueden ser eliminados con un comprobador de diagnóstico o mediante la desconexión de la tensión de la batería. Sólo cuando se ha corregido el problema y el error ya no se presenta, el código de error se elimina automáticamente de la memoria de averías por la unidad de gestión del motor.

Los códigos de error permanentes evitan que el vehículo supere una revisión o una inspección de gases de escape cuando los códigos de error son borrados poco antes de la comprobación y los tests necesarios de los sistemas supervisados no se han completado.

4.5.6 Borrar los códigos de error

Con "Borrar códigos de error" se eliminarán todos los códigos de error supuestos y confirmados de la memoria de averías.

El borrado de los códigos de error debe realizarse con cuidado, ya que también deben reposicionarse todos los datos Freeze Frame y el estado de la vigilancia de a bordo (Readiness Codes). Esto puede dar lugar a que una inspección de gases de escape efectuada inmediatamente después del borrado a través de la lectura de los datos de diagnóstico OBD no sea superada, dado que el vehículo aún no ha completado sus comprobaciones internas. En estos casos debe realizarse una comprobación adicional (medición de gases de escape o comprobación de sondas).

Con el borrado de los códigos de error también se eliminan las siguientes informaciones almacenadas en la unidad de gestión del motor:

- Cantidad de los códigos de error
- Datos Freeze Frame (datos periféricos de la avería)
- Estado de los test de supervisión del sistema
- Tiempo de servicio del motor (en minutos) con el testigo de control del motor activado desde el último borrado de los códigos de error

5. Manejo

5.1 Indicaciones de seguridad

OBD 150 sólo lee y detecta los datos de diagnóstico y las anomalías relevantes para las emisiones de gas. No puede leer ni visualizar ninguna información o anomalía de los airbags, frenos, dirección u otras funciones importantes del vehículo. Por consiguiente se debe acudir a un taller mecánico de vehículos para todos los otros mensajes del vehículo que no son relevantes a las emisiones de gases de escape.

- ➢ Observar las advertencias, textos de indicación y procesos de servicio del fabricante del vehículo.
- ➢ OBD 150 no está determinado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o experiencia y/o conocimientos insuficientes, excepto si son supervisadas para seguridad por una persona responsable o reciben indicaciones sobre cómo utilizar el OBD 150.
- ➢ Asegúrese de que el OBD 150 se guarda siempre en un lugar seguro.
- ➢ No exponga el OBD 150 a las radiaciones solares directas.
- ➢ No exponga el OBD 150 a aceites, grasas, humedad, lluvia u otras condiciones ambientales húmedas. Evite todo contacto con agua u otros líquidos. El agua puede ocasionar un cortocircuito eléctrico y dañar el vehículo a prueba y el OBD 150.
- ➢ Conectar el OBD 150 al vehículo solamente cuando el OBD 150 y el conector de diagnóstico OBD estén libres de humedad.
- ➢ No conectar el OBD 150 al vehículo con las manos húmedas.
- ➢ Asegure el vehículo contra rodaduras.
- ➢ Antes de una prueba del vehículo asegurarse de que el cambio se encuentre en la posición PARK (cambio automático) o NEUTRAL (cambio de marcha) y que el freno de mano esté aplicado.
- ➢ Siempre y cuando no se hayan impartido otras instrucciones, poner siempre el encendido en DESCON. al conectar o separar componentes eléctricos.
- ➢ El OBD 150 no requiere mantenimiento y no contiene piezas de repuesto intercambia-

bles. Por lo tanto no es necesario abrir el OBD 150.

➢ Conectar el OBD 150 al vehículo únicamente cuando el OBD 150 no presente daños.
➢ No tienda el cable de diagnóstico OBD sobre cantos cortantes o superficies calientes.
➢ Proporcione suficiente ventilación y purga de aire cuando utilice el OBD 150 con el motor en marcha.
➢ En Alemania y en los estados de la UE no está permitido utilizar el OBD 150 durante la conducción.
➢ Desconecte el OBD 150 del vehículo tirando del conector de diagnóstico OBD y no del cable.

5.2 Conexión al vehículo

La alimentación de tensión de OBD 150 tiene lugar a través de la interfaz OBD del vehículo o a través de la interfaz USB de un ordenador conectado.

Al conectar el OBD 150 por primera vez, aparece el ajuste de idioma (selección de idioma). Seleccione el idioma deseado y confírmelo con ↵. Esta selección de idioma aparece después de la conexión hasta que se ha elegido un idioma. Una modificación posterior del idioma se puede realizar en cualquier momento (ver cap. 5.16)

1. Buscar la toma de diagnóstico OBD en el vehículo.

La toma de diagnóstico OBD se encuentra en la mayoría de los casos en el espacio reposapiés del conductor, en la zona de la consola central o en la guantera. La posición de montaje también se puede consultar en el libro de mantenimiento del vehículo correspondiente o buscar en Internet.

2. En caso necesario, quitar la cubierta de la toma de diagnóstico OBD.
3. Conectar el encendido del vehículo (nivel 2).

! No arrancar el motor del vehículo.

4. Insertar el enchufe para diagnósticos OBD del OBD 150 en la toma de diagnóstico OBD del vehículo.
   ⇨ El OBD 150 se conecta.
   ⇨ Se leen los datos de diagnóstico OBD.

➜ Se visualizan los Resul de Prueba Rápida.
   – Monitores I/M
   – Leer Códigos

```
Resul de Prueba Ráp

   Monitores I/M
 Desde DTC Borrados
- - - - - - - - - - - - - - - - - -
Monit fala encd     N/A
Mon sist comp       OK
Componente comp     N/A
```

Con ▲**READ** o ▼**ERASE** se pueden considerar los contenidos de la prueba rápida.

Con ← o ↵ se continúa en el menú de diagnóstico.

5.3 Funciones en el menú de diagnóstico

Punto de menú	Descripción y función	Indicaciones	Leer	Borrar	Restablecer
Monitores I/M	Indicación del estado actual de los controles de supervisión relevantes para las emisiones de gas (Readiness Codes).	Los controles de supervisión (Readiness Codes) se valoran en la inspección de gases de escape. Con este punto de menú puede comprobarse si se han realizado y aprobado todas las pruebas relevantes para las emisiones de gas.	x	–	–
Leer Códigos	Leer los códigos de error del tipo de vehículo guardados.	Los códigos de error se leen y se pueden visualizar con ↵.	x	–	–
Borrar Còdigos	Borrar y reponer los códigos de error almacenados del vehículo.	En función del código de error (supuesto, confirmado o permanente) y del vehículo conectado están a disposición diferentes funciones.	–	x	x
Estado de MIL	Indicación del estado MIL almacenado de la unidad de gestión del motor.	El estado del testigo de control del motor (MIL) se lee de la unidad de gestión del motor del vehículo y puede compararse con la indicación del testigo de control del motor en el vehículo.	x	–	–
Comprob.EstadoOBD	Indicación del estado básico de los sistemas OBD del vehículo a prueba	Con el motor en marcha se visualizan el estado MIL, el código de error e informaciones sobre las funciones de OBD relevantes para los gases de escape	x	x	–
Visualizar Datos	Indicación de datos de diagnóstico relevantes para las emisiones de gas.	Según el vehículo se visualizan diferentes informaciones (PID). ¡No está permitido el uso durante la marcha!	x	–	–
Visual. Datos Cong.	Indicación de los datos PID en presencia de un código de error.	En presencia de un código de error se visualizan los datos almacenados y transferidos en el momento de presentarse dicho error.	x	x	–
Monit. Ciclo Cond.	Muestra "Controles de inspección y de mantenimiento" para el ciclo de marcha actual	Depende del vehículo conectado	x	–	x
Pruebas Monitor O2	Indicación de la prueba de vigilancia de O2 ya ejecutada.	Depende del vehículo conectado	x	x	–
Pruebas Diag Monitor	Indicación de los datos PID en presencia de un código de error.	En presencia de un código de error se visualizan los datos almacenados y transferidos en el momento de presentarse dicho error.	x	x	–
Sistemas a Bordo	Comprobación de la función de componentes del vehículo, pruebas o sistema.	Depende del vehículo conectado	x	–	–
Información Vehícl.	Lectura del número de identificación del vehículo almacenado en la unidad de gestión del motor.	Con la lectura del VIN se puede controlar si el número de identificación del vehículo registrado en la unidad de gestión del motor coincide con el número de identificación del vehículo.	x	–	–
Ajuste del sistema	Ajustes, autotest y comunicación con PC	Ver Tab. 11	–	–	–

Tab. 4: Funciones en el menú de diagnóstico

5.4 Monitores I/M (supervisión de la inspección y del mantenimiento)

La función de monitores I/M sirve para la supervisión de la inspección y del mantenimiento de las funciones relevantes para las emisiones de gas.

OBD 150 es compatible con las siguientes funciones de supervisión (Readiness Code):

Función	Vigilancia de
Monit falla encd	Encendidos erróneos
Mon sist comb	Instalación de combustible
Componente comp	Componentes globales
Mon catalizador	Catalizador
Catal calentado	Catalizador calentado
Mon sist evap	Sistema de emisión
Sist aire seg	Sistema de aire secundario
Sis ref del A/A	Refrigerante del sistema de aire acondicionado
Mon sens oxig	Sensor de oxígeno (sensor de O_2)
Calent sens oxig	Calefacción del sensor de oxígeno
Mon sist EGR/VVT	Recirculación de los gases de escape o de la activación variable de las válvulas
Mon Cat NMHC	Catalizador de hidrocarburos no metánicos
Mon trat NOx	Tratamiento del óxido de nitrógeno
Mon pres amp	Presión de carga
Sens gas escape	Sensor de gases de escape
Mon filtro MP	Filtro de partículas de hollín

Tab. 5: Vigilancia de Función

Esta es una lista completa de las supervisiones de inspección y mantenimiento compatibles con OBD 150. El número de supervisiones es específico del vehículo. En los vehículos con motor diésel se suprimen, por ejemplo, todas las supervisiones del sensor der oxígeno.

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.
3. En el menú de diagnóstico "Monitores I/M" seleccionar con ▲**READ** o ▼**ERASE** y confirmar con ↵.
   ⇨ En la pantalla aparece la selección "`Borrado desde DTCs`" o desde "`este ciclo de marcha`".

No todos los vehículos son compatibles con la función "Este ciclo de marcha". Si esta función no es compatible, aparece inmediatamente la indicación de las comprobaciones "`Borrado desde DTCs`".

4. Seleccionar "**Borrado desde DTCs**" o "**Desde ciclo de marcha**" y confirmar con ↵.

➜ Se visualizan la supervisión de la inspección y del mantenimiento de funciones relevantes para las emisiones de gas.

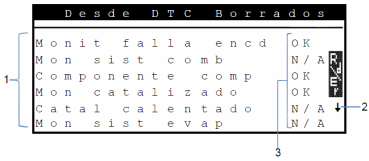


Fig. 3: Indicación de los monitores I/M – Descripción de izquierda arriba a derecha abajo

1 Función relevante para las emisiones de gas
2 Indicación sobre el desplazamiento
3 Señal de confirmación de la comprobación realizada

Señal de confirmación	Función
OK	Comprobación realizada con éxito
INC	Comprobación aún no realizada o no realizada con éxito
N/A	Comprobación no es posible en este vehículo

Tab. 6: Señal de confirmación - Función

Indicación de las comprobaciones relevantes para las emisiones de gas realizadas con ▲**READ** o ▼**ERASE**.

Ejemplo de Alemania
Para superar con éxito una inspección de gases de escape OBD, todas las supervisiones deben estar listadas con el estado "ok" o "N/A".

5.5 Leer Códigos (Leer los códigos de error)

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.
3. En el menú de diagnóstico, seleccionar "**Leer Códigos**" y confirmar con ↵.

Alternativamente pulsar la tecla ▲**READ** y mantenerla presionada durante 2 segundos.

Si no se han almacenado los códigos de error, aparece el mensaje “No hay códigos”.

⇨ Se visualizan uno o más códigos de error.

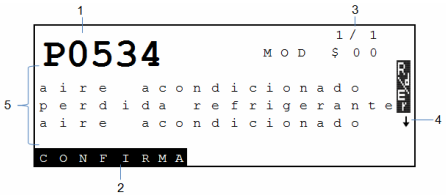


Fig. 4: Indicación de los códigos de error

1 *Código de error*
2 *Tipo del código de error (ver Tab. 8)*
3 *Número del código de error - cambio continuo de la indicación (ver Tab. 9)*
4 *Indicación sobre el desplazamiento (ver Tab. 9)*
5 *Texto largo del código de error (texto móvil en textos más extensos)*

Tipo	Función
PENDIENTE	Código de error supuesto
CONFIRMADO	Código de error confirmado
PERMANENTE	Código de error permanente

Tab. 7: Tipo del código de error

Número	Función
Mod $##	Muestra el módulo (unidad de gestión del motor) que ha enviado el código de error. ## significa la numeración sucesiva de las unidades de gestión del motor.
#/#	Muestra la secuencia del código de error y la cantidad (código de error x de n). Ejemplo: Si se visualiza 2/9, ver el segundo código de los 9 códigos de error que fueron reportados por la unidad de gestión del motor.

Tab. 8: Número del código de error

Símbolo	Función
↑	Permite el desplazamiento hacia arriba.
↓	Permite el desplazamiento hacia abajo.
↕	Permite el desplazamiento hacia arriba y hacia abajo.
	La función de lectura y/o borrado se puede iniciar.
	Con ↵ se puede representar un desarrollo temporal de la señal o del valor desde el punto de menú seleccionado

Tab. 9: Informaciones sobre el desplazamiento y otras funciones

Indicación del código de error con ▲**READ** o ▼**ERASE**.

Si con la función "Leer Códigos" el vehículo accede a un código de error específico del fabricante, se abre la pantalla "**Selección de vehículo**".

4. Iniciar la selección de vehículo con ↵
5. Seleccionar el vehículo (marca, modelo, motor...) .

En la línea inferior de la pantalla se visualiza un texto con una descripción exacta de los puntos de menú. Por ejemplo, para el punto de menú "European - US" (europeo - EE:UU.) se visualiza la aclaración "US vehicles operating in Europe" (vehículos de EE.UU. en Europa). Por ejemplo, esta selección se debe elegir cuando OBD 150 está conectado con un Cadillac CTS y se utiliza en Europa. Observar estas indicaciones y elegir la selección correspondiente.

! En caso de una selección incorrecta, los datos e informaciones visualizados no son correctos.

OBD 150 guarda el último vehículo seleccionado. En el menú "**Selección de vehículo**" el último punto de menú es el vehículo anterior.

La selección de vehículo sólo se visualiza una vez al encender el OBD 150. Si se comete un error en la selección del vehículo, es necesario apagar y volver a encender el OBD 150.

5.6 Borrar Còdigos (Borrar los códigos de error)

Ejecutar la función "Borrar Còdigos" sólo después de haber comprobado completamente los sistemas y haber anotado los códigos de error.

No borrar los códigos de error si antes no se ha determinado la necesidad de efectuar una reparación. La omisión de reparaciones necesarias puede generar peligro y altos costos. Si se reposiciona el testigo de control del motor (MIL) sin haber solucionado la raíz del problema, el testigo de control del motor se encenderá de nuevo. Si se trata de un problema grave, entonces pueden presentarse códigos de error adicionales o la avería puede agravarse si no se adoptan las medidas apropiadas. No es suficiente con borrar los códigos de error y reposicionar el testigo de control de advertencia. El error que ha activado el testigo debe ser eliminado.

El borrado de los códigos de error debe realizarse con cuidado ya que con esta operación también se reposicionan todos los datos Freeze Frame y el estado de la vigilancia de a bordo (pantalla de estado). Esto puede dar lugar a que una inspección de gases de escape, que se efectúe inmediatamente después del borrado, no sea superada, dado que hasta entonces el vehículo puede no haber finalizado sus comprobaciones internas.

Los códigos de error almacenados pueden ser borrados después del mantenimiento del vehículo, si se considera oportuno. Si un código de error se presenta de nuevo, esto significa que el problema aún no fue eliminado o que se han presentado otros errores.

La función "Borrar Còdigos" tiene el efecto siguiente:

- Se borran los códigos de error supuestos y confirmados.
- Se borran los datos Visual. Datos Cong. resultantes (no es posible con todos los vehículos).
- Los monitores I/M se reposicionan a "No listo".

Los códigos de error permanentes sólo se pueden borrar a través del vehículo.

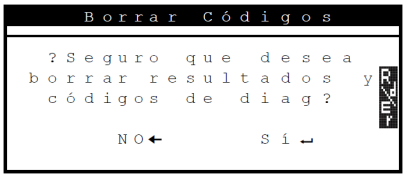
1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.

No arrancar el motor. El motor no debe estar en marcha durante el borrado de los códigos de error.

3. En el menú de diagnóstico "Borrar Còdigos" seleccionar con ▲**READ** o ▼**ERASE**.

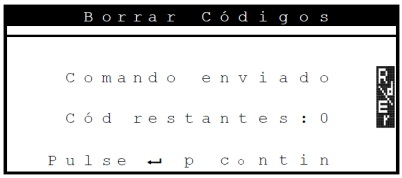
Alternativamente mantener presionado ▼**ERASE** durante 3 segundos.

⇨ El mensaje de confirmación se muestra en la pantalla.



Interrumpir el proceso y volver al menú de diagnóstico con ←.
Interrumpir el proceso y volver a leer los datos con ▲**READ**.

4. Mantener presionada ↵ para borrar los códigos de error.



En casos excepcionales, a continuación el vehículo debe ser conducido nuevamente para efectuar una nueva comprobación.

5.7 Estado de MIL (testigo de control del motor)

El estado del testigo de control del motor (estado MIL) indica el estado que la unidad de gestión del motor comunica cuando el motor está en marcha ("CON." o "DESCON."). Con esta información se puede controlar el funcionamiento correcto del testigo de control del motor.

1. Poner el cambio en la posición PARK (cambio automático) o NEUTRAL (cambio de marcha) y aplicar el freno de mano.
2. Proporcionar suficiente ventilación y purga de aire.
3. Conectar el encendido (nivel 2).
4. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.
5. Arrancar el motor.
6. En el menú de diagnóstico "**Estado de MIL**" seleccionar con ▲**READ** o ▼**ERASE**.

➜ Se visualiza el estado `CON.` o `DESCON.`.

ℹ Si la indicación de avería no se ilumina con el motor en marcha y en el estado `MIL CON.`, entonces existe un problema en el circuito de la indicación de avería en el vehículo.

5.8 Comprob. Estado OBD (Comprobación de estado de OBD)

Se visualiza el estado de las siguientes funciones y controles:

- Testigo de control del motor (MIL)
- Cantidad de códigos de error encontrados
- Cantidad de controles con estado "OK"
- Cantidad de controles con estado "INC"
- Cantidad de controles con estado "N/A"

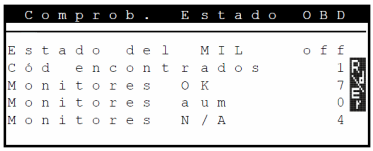
ℹ Para que se visualice el estado correcto del testigo de control (MIL), debe ejecutarse la comprobación del estado de OBD con el motor en marcha.

ℹ La cantidad de códigos de error encontrados incluye tanto los códigos confirmados como los permanentes. Los códigos de error supuestos (INC) no están incluidos.

ℹ El número de controles con el estado "OK" (Listo), "INC" (Incompleto) o "N/A" (No aplicable) se refiere exclusivamente al estado "Desde el borrado de los DTCs" y no al estado "Este ciclo de marcha".

1. Poner el cambio en la posición PARK (cambio automático) o NEUTRAL (cambio de marcha) y aplicar el freno de mano.
2. Proporcionar suficiente ventilación y purga de aire.
3. Conectar el encendido (nivel 2).
4. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.
5. Arrancar el motor.
6. En el menú de diagnóstico "**Comprob. Estado OBD**" seleccionar con ▲**READ** o ▼**ERASE**.

➜ Se visualiza el estado.



5.9 Visualizar Datos (PID)

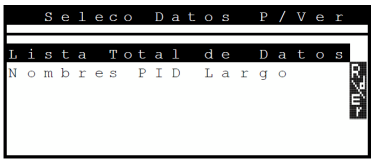
Con la función "Visualizar Datos" pueden visualizarse los parámetros (PID) de la unidad de gestión del motor del vehículo en tiempo real. Una lista de los PID compatibles con OBD 150 se encuentra en el capítulo 9.

ℹ Todos los valores se visualizan en unidades métricas.

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.
3. En el menú de diagnóstico "**Visualizar Datos**" seleccionar con ▲**READ** o ▼**ERASE** y confirmar con ↵.

ℹ Se pueden enviar varios PID si el vehículo está equipado con más de un módulo de computadora (por ejemplo, un módulo de control del tren de potencia [PCM] y un módulo de control de la transmisión [TCM]). La herramienta los reconoce por los nombres de identificación (ID) asignados por el fabricante (es decir, $10 ó $1A).

ℹ En este punto puede elegir que se muestreen "**Nombres PID Largo**".



4. Seleccionar la lista de datos completa y confirmar con ↵.

➜ Se visualizan los datos PID.

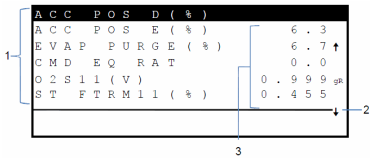


Fig. 5: Indicación de los datos Live – Descripción de izquierda arriba a derecha abajo

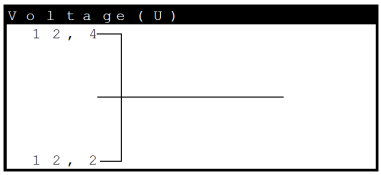
1 PID
2 Indicación sobre el desplazamiento
3 Valor, estado o indicación

Símbolo	Función
↑	Permite el desplazamiento hacia arriba.
↓	Permite el desplazamiento hacia abajo.
↕	Permite el desplazamiento hacia arriba y hacia abajo.
	La función de lectura y/o borrado se puede iniciar.
	Seleccionar PID ▲**READ** o ▼**ERASE** y confirmar con ↵. Se visualiza un desarrollo temporal de la señal o del valor del PID seleccionado.

Tab. 10: Informaciones sobre el desplazamiento y otras funciones

5. Seleccionar cualquier PID en el que aparezca el símbolo 
6. Iniciar la representación gráfica con ↵.

➜ Se visualiza el diagrama con el sensor o función seleccionado.



La grabación de la señal se puede detener con ↵. Al volver a pulsar ↵ se reanuda la medición.

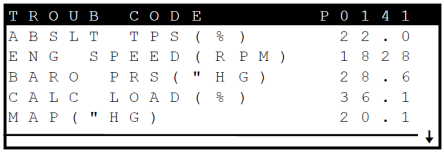
En el capítulo 9se encuentra una vista general de los PID y su significado ordenados alfabéticamente.

5.10 Visual. Datos Cong. (datos periféricos de la avería)

Muestra un registro instantáneo de las condiciones de servicio y del entorno en el momento en que se generó por primera vez el código de error. Sin embargo, no se almacenan ni se visualizan datos Freeze Frame para todos los números PID. Una lista de los números PID (ID de parámetros) compatibles con OBD 150 se encuentra en el capítulo 9.

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.
3. En el menú de diagnóstico "**Visual. Datos Cong.**" seleccionar con ▲**READ** o ▼**ERASE** y confirmar con ↵.
   ⇨ Se visualizan los códigos de error
4. Seleccionar el código de error y confirmar con ↵

➜ Se visualizan los datos Freeze Frame.



Indicación de los datos periféricos de la avería correspondientes con ▲**READ** o ▼**ERASE**.

5.11 Monit. Ciclo Cond. (Control de ciclo de marcha)

La función "Control de ciclo de marcha" se parece a la función "Controles de inspección y mantenimiento", pero en el control del ciclo de marcha sólo se visualizan los controles que tienen el estado "inc" (incompleto) (ver también capítulo "Controles de inspección y mantenimiento").

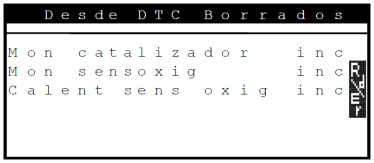
El control de ciclo de marcha muestra procesos relevantes para las emisiones de gas en vehículos OBD en tiempo real. El control de ciclo de marcha se actualiza continuamente en cuanto el vehículo comunica los procesos del sistema de escape de gases.

Las informaciones sobre la ejecución de un ciclo de marcha en determinados vehículos deben consultarse en el manual de servicio del vehículo.

Tras realizar todos los controles se visualiza el mensaje correspondiente.

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.
3. En el menú de diagnóstico "**Monit. Ciclo Cond.**" seleccionar con ▲**READ** o ▼**ERASE** y confirmar con ↵.

➜ Se visualizan todas las vigilancias compatibles.



5.12 Pruebas Monitor O2 (Prueba de vigilancia de $O_{2)}$

La norma OBD (EOBD y OBD-2) prescribe que los sensores de oxígeno existentes en el vehículo (sensores de O_2) sean vigilados y comprobados para determinar posibles problemas en relación con el combustible y las emisiones. Con ayuda de la función "Prueba de vigilancia de O_2" se pueden visualizar los resultados de las pruebas de vigilancia de O_2 ya realizadas.

Cuando el vehículo se comunica con una red de unidades de control (CAN), las pruebas de control de O_2 no son compatibles con el vehículo.

Denominación de sensores de O_2 (O_2Sxy):

x = 1	Fila de cilindro 1
x = 2	Fila de cilindro 2
x = 3	Fila de cilindro 3
y = 1	Sensor de O_2 antepuesto
y = 2	Sensor de O_2 postpuesto
y = 3	Otro sensor de O_2 postpuesto

Ejemplo:
Para la fila de cilindro 2, O_2S21 es un sensor de O_2 antepuesto.

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.
3. En el menú de diagnóstico "**Pruebas Monitor O2**" seleccionar con ▲**READ** o ▼**ERASE** y confirmar con ↵.

➜ Se visualizan los resultados de los sensores de O_2 vigilados.

5.13 Pruebas Diag Monitor (Prueba de vigilancia de diagnóstico)

La función de prueba de vigilancia de diagnóstico es conveniente después del mantenimiento o después de borrar códigos de error.

Estos resultados de la prueba no indican obligatoriamente que haya un componente defectuoso o un sistema defectuoso.

Vehículos sin CAN-BUS:
Indicación de los resultados de la prueba para componentes y sistemas del motor relevantes para las emisiones de gas, que no se comprueban de modo continuo.

Vehículos con CAN-BUS:
Indicación de los resultados de la prueba para componentes y sistemas del motor relevantes para las emisiones de gas, que se comprueban y no se comprueban de modo continuo.

El fabricante del vehículo es el responsable de la asignación de números de componentes y de pruebas.

Indicación en vehículos ***sin*** CAN-BUS:
- Datos de la prueba (ID de prueba)
- Valor máximo (MAX)
- Valores de medición de la prueba (MEAS)
- Valor mínimo (MIN)
- Estado (STS)
- Valores de medición y especificación (valores hexadecimales)
- Módulo (MOD)

Indicación en vehículos ***con*** CAN-BUS:
- Prueba realizada.
  La prueba realizada puede ser $## si no se ha fijado la prueba.
- Valores de medición y unidades de medida (p. ej. voltios, amperios, segundos)
- Estado de los datos de control
- ID del módulo que ha enviado los datos de control.

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.
3. En el menú de diagnóstico "**Pruebas Diag Monitor**" seleccionar con ▲**READ** o ▼**ERASE** y confirmar con ↵.

➜ Se visualizan los diagnósticos vigilados.

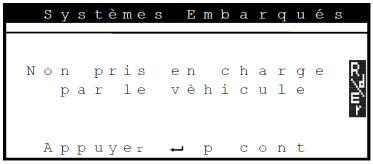
5.14 Sistemas de a bordo

Con la función "**Sistemas de a bordo**" el OBD 150 puede comprobar el funcionamiento de componentes del vehículo o controlar sistemas.

Algunos fabricantes no permiten el control de los sistemas del vehículo (sistemas de a bordo) mediante comprobadores de diagnóstico.

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.
3. En el menú de diagnóstico "**Sistemas a Bordo**" seleccionar con ▲**READ** o ▼**ERASE** y confirmar con ↵.

➜ Se visualizan los sistemas de a bordo vigilados.



5.15 Información Vehícl. (Información del vehículo)

La función "Información del vehículo" es válida para los modelos de vehículos del año 2000 y vehículos más recientes conformes con OBD-II y no es compatible con todos los vehículos.

Con la función "Información del vehículo", el OBD 150 puede solicitar y visualizar los siguientes datos:
- Número de identificación del vehículo (VIN)
- Las ID de calibración detectadas por la versión de software en las unidades de control del vehículo
- Los números de calibración CVN
- Datos IPT (In-use Performance Tracking)

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.
3. En el menú de diagnóstico "**Información Vehícl.**" seleccionar con ▲**READ** o ▼**ERASE** y confirmar con ↵.
   ⇨ Según el vehículo se visualizan diferentes informaciones del mismo.
4. Seleccionar la información del vehículo deseada y confirmar con ↵.

➜ Se visualiza la información del vehículo como texto móvil.

5.16 Ajuste del sistema (Configuración del sistema)

Los siguientes ajustes y pruebas se pueden modificar o ejecutar:

Punto de menú	Descripción y función	Indicaciones
Imper/Métrico	Ajuste de unidades	Modificar los valores con ▲**READ** o ▼**ERASE**
Ajustar Contraste	Ajustar el brillo de la pantalla en %	Modificar los valores con ▲**READ** o ▼**ERASE**
Config Idioma	Ajuste de idioma	Ajustar con ▲**READ** o ▼**ERASE** y aceptar con ↵
Nombres PID largos	Es posible ajustar si debe visualizarse el nombre PID completo en la línea de pie de página	Este ajuste también se puede realizar directamente en el menú "**Visualizar Datos**".
Infor de Herramienta	Indicación de las informaciones de hardware y software de OBD 150	Control de la versión de software actual y en caso de preguntas de un técnico de servicio.
Prueba de Pantalla	Autotest de la pantalla de OBD 150	
Prueba Teclado Num	Autotest de la función de las teclas de OBD 150	
Prueba de Memoria	Autotest de la memoria integrada de OBD 150	
Modo Programa	Actualización del software de OBD 150	La Instrucción para la actualización se proporciona con la actualización (consultar el capítulo 3.5).

Tab. 11: Funciones en el menú del sistema

1. Conectar el encendido (nivel 2).
2. Conectar OBD 150 con el vehículo.
   ⇨ Se leen los datos.
3. En el menú de diagnóstico "**Ajuste del sistema**" seleccionar con ▲**READ** o ▼**ERASE** y confirmar con ↵.
   ⇨ Se visualizan los puntos de menú.
4. Seleccionar el punto de menú deseado con ▲**READ** o ▼**ERASE** y confirmar con ↵.

➜ Se ejecuta la función.

5.17 Instrucciones en caso de avería

Anomalía	Solución
ERROR DE CONEX.	Durante el ***proceso de lectura*** Girar la llave de contacto a la posición DESCON. por 10 segundos, después girarla de nuevo a la posición CON. y presionar la tecla ▲**READ**. Asegurarse de que la llave de contacto se encuentre en la posición CON. (nivel 2) y no en ACC. (nivel 1). Durante el ***proceso de borrado*** Girar la llave de contacto a la posición DESCON. por 10 segundos, después girarla de nuevo a la posición CON. y presionar una de las siguientes teclas mientras la llave de contacto se encuentra en la posición CON. (nivel 2) y no en la posición ACC. (nivel 1): • Continuar el proceso de borrado con ▼**ERASE**. • Cancelar el proceso de borrado con ▲**READ** (leer de nuevo la memoria de averías) y ↵ (regreso al menú principal). Un código de error se ilumina de nuevo si el problema que activó el código de error aún no se ha eliminado.
ESTADO MIL	Si el estado MIL leído es `CON.` y el testigo de control de advertencia no se ilumina con el motor en marcha, entonces existe un problema en el circuito del testigo de control del motor. En este caso se recomienda acudir al taller.

Tab. 12: Instrucciones en caso de avería

6. Puesta fuera de servicio

6.1 Cambio de ubicación

➢ Cuando se traspasa la OBD 150, debe entregarse también toda la documentación incluida en el volumen de suministro.

6.2 Eliminación y desguace



OBD 150, accesorios y embalaje deben entregarse a una eliminación correcta.

➢ No botar el OBD 150 en los desechos caseros.

Sólo para países de la UE:



La OBD 150 está sujeta a la directriz europea 2012/19/CE (WEEE).

Los aparatos eléctricos y electrónicos usados, incluyendo los cables y accesorios tales como acumuladores y baterías, no se deben tirar a la basura doméstica.

➢ Para su eliminación, utilice los sistemas de recogida y recuperación existentes.

➢ Con la eliminación adecuada de la OBD 150 evitará daños medioambientales y riesgos para la salud personal.

7. Datos técnicos

7.1 Dimensiones y pesos

Propiedad	Valor/rango
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	126 x 71 x 23 mm 5.0 x 2.8 x 0.9 inch
Peso (sin accesorios)	0,2 kg 0.4 lb

7.2 Temperatura y humedad del aire

7.2.1 Temperatura ambiente

Propiedad	Valor/rango
Almacenaje y transporte	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Función	0 °C – 45 °C 32 °F – 113 °F

7.2.2 Humedad del aire

Propiedad	Valor/rango
Almacenaje y transporte	20 % – 80 %
Función	20 % – 80 %

7.3 Compatibilidad electromagnética (EMV)

OBD 150 es un producto de la clase B según EN 61 326-1.

8. Glosario

CAN Controller Area Network
El CAN-BUS sirve para la transmisión de datos en el vehículo.

Código de error confirmado (Confirmed code)
Si se confirma un error supuesto en el segundo ciclo de marcha, el error supuesto se convierte en un error confirmado y se ilumina el testigo de control del motor (MIL).

CVN Calibration Verification Number

DTC Código de error (Diagnostic Trouble Code)
Un código de error consta de 5 caracteres (una letra y cuatro números). Se distingue entre códigos de error normalizados que pueden ocurrir en los vehículos de todos los fabricantes, y códigos de error específicos para el fabricante que están fijados por los fabricantes del vehículo para determinados modelos de vehículo. A cada código de error se le puede asignar un texto no cifrado que describe de forma más o menos clara la causa de la avería.

ECU Unidad de gestión del motor (Electronic Control Unit)

EOBD Diagnóstico de a bordo europeo
EOBD no es un concepto oficial, pero se utiliza con frecuencia como OBD-2 en conexión con vehículos de la UE. Para mayor información, consultar el capítulo 4.1.

Ciclo de marcha
Un ciclo de marcha comienza con el arranque del motor (caliente o frío) y finaliza con la parada del motor.

Datos Freeze Frame (FFD) Datos periféricos de la avería
Para el primer error supuesto (pending code) se almacenan los siguientes datos (Freeze Frame Data):
- Velocidad del vehículo
- Temperatura del refrigerante
- Presión del tubo de aspiración
- Estado de carga del motor
- Valor de adaptación de la formación de la mezcla
- Estado de la regulación lambda (circuito regulador)
- Tiempo después del primer registro de error

Dichos datos corresponden a una instantánea de las condiciones de servicio y del entorno existentes al momento de la detección del error. Un conjunto de datos periféricos de la avería almacenado también permanece en la memoria si se almacena otro código de error relevante para las emisiones de gas (exceptuando sin embargo los códigos de error debido a fallos del encendido o a causa de un error en el sistema de combustible). Los datos periféricos de la avería, que son almacenados para un código de error debido a fallos del encendido o a causa de un error en el sistema de combustible, sobreescriben todos los datos almacenados anteriormente y ellos mismos ya no pueden ser sobreescritos.

IPT In-Use Performance tracking

Monitores I/M (Supervisión de la inspección y del mantenimiento)
En OBD, los test de disponibilidad (comprobación de funciones relevantes para las emisiones de gas) se denominan código de disponibilidad (Readiness Code). Desde la introducción del OBD-2 todos los componentes eléctricos se comprueban de forma continuada en cuanto a su funcionamiento correcto. Adicionalmente se comprueban también sistemas completos (p. ej. recirculación de los gases de escape) mediante procesos de diagnóstico que no están permanentemente activos. Para que exista un control sobre si se han realizado estos diagnósticos, se fija el Readiness Code.
El Readiness Code da una indicación respecto a la existencia de un resultado de diagnóstico para todos los sistemas individuales desde el último borrado de la memoria de averías o de la sustitución de la unidad de gestión del motor.

Se vigilan permanentemente:
- Fallos de combustión
- Sistema de combustible (tiempos de inyección)
- Circuitos de corriente para componentes relevantes para las emisiones de gas

Se vigilan una vez por ciclo de marcha:
- Funcionamiento de las sondas Lambda
- Funcionamiento del catalizador

Los sistemas y componentes cuyas funciones están ligadas a determinadas condiciones de servicio, solamente se comprueban al pasar por los puntos de funcionamiento correspondientes (umbrales de número de revoluciones, de carga o de temperatura).

El Readiness Code fue creado para detectar manipulaciones. Así puede visualizarse p. ej., si la memoria de avería ha sido borrada mediante la desconexión de la batería.

MIL Testigo de control del motor (Malfunction Indicator Light)

El testigo de control del motor (denominado también lámpara de funcionamiento erróneo o testigo luminoso de advertencia del motor) se ilumina cuando:

- la llave de contacto está en la posición II (función de control de bombilla).
- se presenta un error durante el autotest de la unidad de gestión del motor.
- ocurre un error relevante para las emisiones de gas en dos ciclos de marcha consecutivos.
- se presenta un error (fallo del encendido) que conduce a la desconexión de cilindros, es decir, para la protección del catalizador (en este caso parpadea el MIL).

El testigo de control del motor se apaga autónomamente en el cuarto ciclo de marcha si el error ya no se presenta en tres ciclos de marcha sucesivos.

OBD Diagnóstico de a bordo

En estas instrucciones de servicio, con OBD se describe siempre el estándar OBD-2. Desde el primero de enero de 1996, el OBD-2 es obligatorio en los EE. UU. para todos los vehículos nuevos. El OBD-2 (EOBD) se introdujo en la UE para los vehículos nuevos con motor de gasolina en enero de 2001 con la norma EURO 3, para los turismos de diésel esto ocurrió en enero de 2003.

Sin embargo pueden existir vehículos con OBD que fueron introducidos al mercado antes de estas fechas.

OBD-2 ver OBD

PID Identificación de parámetros

A través del PID se emiten informaciones de estado, valores reales y valores calculados por el sistema de la unidad de gestión del motor (ver también el cap. 9).

Código de error supuesto (pending code)

Un error que ocurre por primera vez se memoriza como "error supuesto" (pending code) en la memoría de averías. Este error se presenta durante un ciclo de marcha, pero no es suficiente para fijar el estado MIL en CON.

Código de error permanente (permanent code)

Los códigos de error permanentes son una variedad especial de los códigos de error confirmados. Los códigos de error permanentes fueron registrados por vehículos primeramente en el año 2010, de modo que éstos no son soportados por todos los vehículos. Mientras que los códigos de error confirmados pueden ser borrados por el comprobador de diagnóstico, esto no es posible con los códigos de error permanentes. Los códigos de error permanentes son borrados por el vehículo, cuando la unidad de gestión del motor ha decidido que el error no exista más.

Readiness Code (código de disponibilidad) (Ver Monitores I/M)

VIN Número de identificación de vehículo (Vehicle Identification Number)

El número de identificación del vehículo es el número de serie asignado por la fábrica a un vehículo. Éste se encuentra encima del tablero de instrumentos en el lado del conductor y es visible desde el exterior del vehículo. El número de identificación del vehículo contiene, p. ej. informaciones sobre el vehículo, los números de carrocería y de identificación del motor. Siempre y cuando la unidad de gestión del motor no haya sido sustituida, el número de identificación del vehículo indicado en el OBD 150 debe coincidir con el número de identificación del vehículo. Mediante esta coincidencia está garantizado que se visualizan los datos de diagnóstico correctos. Si los números de identificación del vehículo no coinciden, se recomienda acudir a un taller.

9. Definiciones PID

PID	Texto largo del PID
02S11_PCT, 02S12_PCT, 02S21_PCT, 02S22_PCT	Sensor de concentración de 02 Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 2 Sensor 1, Banco 2 Sensor 2
ABS CGA	Valor de carga absoluto
ABS PLC	Presión absoluta de la línea de combustible
ABS RPO B	Regulador en posición B
AC POS D, E, F	Pedal del acelerador en posición D, E, F
AC POS REL	Posición relativa del pedal del acelerador
AIRE SEC	Estado de aire secundario
ALCOHOL	Porcentaje de alcohol en combustible
AVA ENC	Avance de sincronización de encendido
B/S R/C	Banco/sensor de recorte de combustible
B/S R/C1, R/C2	Recorte de combustible a corto plazo Banco 1, 3, 2, 4
BAT_VRE	Vida restante del paquete de batería híbrida
CAC_A_CMD, CAC_B_CMD	Control de actuador A, B de regulador de orden
CAC_A_REL, CAC_B_REL	Posición relativa de regulador A, B
CAL SUP	Calentamientos desde eliminación
CARGACALC	Carga del motor calculada
CAT TEMP11, 12, 21, 22	Convertidor catalítico de temperatura Banco 1, 3, 2, 4
CFA_A_CMD, CFA_B_CMD	Control del flujo de admisión de aire A, B comandado
COD PROB	Código de falla que provocó la secuencia de congelación
DEMD_REAG	Consumo de reactivo demandado promedio
DES CON REA	Estado actual del sistema de incentivo de SCR: desvío de consumo de reactivo
DES CON REA1, REA2, REA3, REA4	Historial de 10 K de incentivo de SCR (0 - 10 000 km), (10000 - 20.000 km), (20000 - 30.000 km), (30000 - 40.000 km): desvío de consumo de reactivo
DIST MIL	Distancia MIL
DIST SUP	Distancia desde DTC borrada
DIST_REC_1D	Distancia recorrida en bloque 10k actual (0 - 10 000 km)
DIST_REC_1N, DIST_REC_2N, DIST_REC_3N, DIST_REC_4N	Distancia recorrida con sistema de incentivo activo en bloque 10k actual (0 - 10 000 km), 20k actual (10 - 20.000 km), 30k actual (20 - 30.000 km), 40k actual (30 - 40.000 km)
DPF_DIS_N_REG	Disparador normalizado para regeneración del DPF
DPF_REG_EST	Estado de regeneración del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF_REG_PROD, DPF_REG_PROT	Distancia promedio entre regeneración del DPF
DPF_REG_TIP	Tipo de regeneración del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF1_PD	Presión delta del banco 1 del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF1_PEN	Presión de entrada del banco 1 del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF1_PSA	Presión de salida del banco 1 del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF1_TEN	Sensor de temperatura de entrada del banco 1 del DPF
DPF1_TSA	Sensor de temperatura de salida del banco 1 del DPF
DPF2_PD	Presión delta del banco 2 del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF2_PSA	Presión de salida del banco 2 del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF2_PEN	Presión de entrada del banco 2 del Filtro de partículas diesel (DPF)
DPF2_TEN	Sensor de temperatura de entrada del banco 2 del DPF
DPF2_TSA	Sensor de temperatura de salida del banco 2 del DPF
EC_A_PRRE	Estado de control de la presión del amplificador A
EC_B_PRRE	Estado de control de la presión de refuerzo B
EDO_CN_TA	Estado de control del turbo A de geometría variable
EDO_N/D	Estado de acción neutral de trans automática
EDO_N/G	Estado de engranaje neutral de trans manual
EDO_NNTE	Estado del área de control de NOx NTE
EDO_PTO	Estado de remoción de energía (PTO)
EGR CMD	EGR comandado
EGR_A_CMD	Posición/Ciclo de trabajo de EGR A comandada
EGR_A_REA	Posición/Ciclo de trabajo de EGR A real
EGR_B_CMD	Posición/Ciclo de trabajo de EGR B comandada
EGR_B_REA	Posición/Ciclo de trabajo de EGR B real
EGT 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24	Temperatura de Recirculación de Gases de Escape (EGT) Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 1 Sensor 3, Banco 1 Sensor 4, Banco 2 Sensor 1, Banco 2 Sensor 2, Banco 2 Sensor 3, Banco 2 Sensor 4
EMIS_VHO	Requerimientos de emisión del diseño del vehículo

PID	Texto largo del PID
ENF 11, 12, 21, 22	Temperatura de enfriamiento de la carga de aire Banco 1 Sensor 1 compatible, Banco 1 Sensor 2 compatible, Banco 2 Sensor 1 compatible, Banco 2 Sensor 2 compatible
ERR EGR	Error de Recirculación del Gas de Escape
ERR_A_EGR, ERR_B_EGR	Error de EGR A, B
EST MIL	Estado del foco indicador de malfuncionamiento
EST OBD2	Estado OBD 2
EST_INC	Estado del foco de bujía incandescente
EST_PNTE	Estado de área de control NTE de materia particulada
ESTADO PTO	Estado de remoción de energía
FAA_A_REL	Posición relativa del flujo de admisión de aire A
FL REF	Temperatura del anticongelante
IAF_B_REL	Posición relativa del flujo de admisión de aire B
LAMBDA11, 12, 21, 22	Lambda sensor de 02 Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 2 Sensor 1, Banco 2 Sensor 2
LP RDC1, LP RDC2	Recorte de combustible a largo plazo Banco 1, Banco 3, Banco 2, Banco 4
LP SO2 SE1, LP SO2 SE2, LP SO2 SE3, LP SO2 SE4	Recorte de combustible del sensor de O2 secundario a largo plazo Banco 1, Banco 2, Banco 3, Banco 4
MAP	Presión absoluta de colector múltiple
MAP A	Presión absoluta de colector múltiple de admisión
MAP B	Presión absoluta de colector múltiple de admisión B
MFA A, MFA B	Masa de Flujo de Aire A, B
MIN SUP	Minutos desde DTC borrados
MOT MCA	Tiempo desde el arranque del motor
MP 11, 21	Concentración de masa del sensor de materia particulada Banco 1 Sensor 1, Banco 2 Sensor 1
NIV NOX AL	Estado actual del sistema de incentivo de SCR: Emisión de NO x demasiado alta
NIV NOX AL1, NIV NOX AL2, NIV NOX AL3, NIV NOX AL4	Historial de 10 K de incentivo de SCR (0 - 10 000 km), (10000 - 20.000 km), (20000 - 30.000 km), (30000 - 40.000 km): Emisión de NO x demasiado alta
NIV REA BAJO	Estado actual del sistema de incentivo de SCR: nivel de reactivo muy bajo
NIV REA BAJO1, NIV REA BAJO2, NIV REA BAJO3, NIV REA AJO4	Historial de 10 K de incentivo de SCR (0 - 10 000 km), (10000 - 20.000 km), (20000 - 30.000 km), (30000 - 40.000 km): nivel de reactivo muy bajo
NIV_REAG	Nivel de tanque de reactivo

PID	Texto largo del PID
NIVEL COMB	Entrada de nivel de combustible
NOX 11, 12, 21, 22	Sensor de concentración de NOx Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 2 Sensor 1, Banco 2 Sensor 2
NOX_ABS_ DESUL	Estado de desulfurización de absorbente de NOx
NOX_ABS_RE-GEN	Estado de regeneración de absorbente de NOx
O2S	Sensor/banco voltaje de O2
O2S	Corriente del sensor de oxígeno Banco 1 Sensor 1/Banco 1 Sensor 2, Banco 2 Sensor 1/Banco 1 Sensor 3, Banco 2 Sensor 2/Banco 1 Sensor 4, Banco 3 Sensor 1/Banco 2 Sensor 1, Banco 3 Sensor 2/Banco 2 Sensor 2, Banco 4 Sensor 1/ Banco2 Sensor 3, Banco 4 Sensor 2/Banco2 Sensor 4
O2S	Voltaje del sensor de oxígeno Banco 1 Sensor 2
O2S	Voltaje del sensor de oxígeno Banco 2 Sensor 1/Banco 1 Sensor 3, Banco 2 Sensor 2/Banco 1 Sensor 4, Banco 3 Sensor 1/Banco 2 Sensor 1, Banco 3 Sensor 2/Banco 2 Sensor 2, Banco 4 Sensor 2/Banco 2 Sensor 4
PCD_A_AC, PC-D_B_AC	Posición de compuerta de desechos A, B
PCD_A_CM, PC-D_B_CM	Control de compuerta de desechos A, B en orden
PCI_A, PCI_B	Presión de control de inyección A, B
PCI_A_CMD, PCI_B_CMD	Presión de control de inyección comandada A, B
PE_1, PE_2	Sensor de presión de escape Banco 1, Banco 2
PG R	Posición G de regulador absoluto
PLC REL	Presión de la línea de combustible relativa
PLC_A, PLC_B	Presión de la línea de combustible A, B
PLC_A_CMD, PL-C_B_CMD	Presión de la línea de combustible A comandada, B comandada
POS REG	Posición del regulador
POS REL	Posición relativa de regulador
POS_B_GVA, PO-TA_GVAR	Posición del tubo B de geometría variable, Posición del tubo A de geometría variable
POTA_GVEO, POTB_GVAR	Posición del tubo A de geometría variable en orden, Posición del tubo B de geometría variable en orden
POTB_GVEO	Estado de control del turbo B de geometría variable
PP_MAB	Motor real - Porcentaje de par
PP_MAX1, PP_ MAX2, PP_MAX3, PP_MAX4, PP_ MAX5	Porcentaje de par del motor en punto de ralentí 1, 2, 3, 4, 5

PID	Texto largo del PID
PP_MD	Motor a demanda del conductor - Porcentaje de par
PP_REF	Par de referencia del motor
PR BARO	PRESIÓN BAROMÉTRICA
PR_A_CMD, PR_B_CMD	Presión de refuerzo comandada A, B
PRES COMB	Presión de la línea de combustible
PRO_COMB	Proporción de combustible del motor
PROP CMD	Proporción equivalente comandada (Rica/Pobre)
PROP EQ	Proporción equivalente Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 2 Sensor 1/Banco 1 Sensor 3, Banco 2 Sensor 2/Banco 1 Sensor 4, Banco 3 Sensor 1/Banco 2 Sensor 1, Banco 3 Sensor 2/Banco 2 Sensor 2, Banco 4 Sensor 1/Banco 2 Sensor 3, Banco 4 Sensor 2 f/Banco 2 Sensor 4
PURGA EVAP	Purga EVAP comandada
PV EVAP	Presión de vapor EVAP
PVA EVAP	Presión de vapor absoluta EVAP
REAC INCORR	Estado actual del sistema de incentivo de SCR: reactivo incorrecto
REAC INCORR1, REAC INCORR2, REAC INCORR3, REAC INCORR4	Historial de 10 K de incentivo de SCR (0 - 10 000 km), (10000 - 20.000 km), (20000 - 30.000 km), (30000 - 40.000 km): reactivo incorrecto
REG CMD	Control de actuador de regulador de orden
REG POS C	Regulador en posición C
RPM_TAA	RPM del turboalimentador A
SINC_COMB	Sincronización de inyección de combustible
SIS COMB1, SIS COMB2	Estado del bucle del sistema 1, 2 de combustible
SIS INC ACTIVO	Estado actual del sistema de incentivo de SCR: sistema de incentivo activo
SMF	Sensor de la Masa de Flujo de Aire
SN_A_REF, SN_B_REF	Sensor de presión de refuerzo A, B
SNA_COMA, SNB_PENT	Sensor A, B de presión de entrada del compresor del turboalimentador
SO2 SE CP1, SO2 SE CP2, SO2 SE CP3, SO2 SE CP4	Recorte de combustible del sensor de O2 secundario a corto plazo Banco 1, Banco 2, Banco 3, Banco 4
TAA	Temperatura de admisión de aire
TAA 11, TAA 12, TAA 13, TAA 21, TAA 22, TAA 23	Sensor de temperatura de admisión de aire Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 1 Sensor 3, Banco 2 Sensor 1, Banco 2 Sensor 2, Banco 2 Sensor 3
TAC 1, TAC 2	Temperatura del anticongelante 1, 2
TAM	Temperatura del aceite del motor

PID	Texto largo del PID
TCB_RPM	RPM del turboalimentador B
TCB_TENT	Temperatura de entrada del compresor del turboalimentador B
TCB_TENT	Temperatura de entrada de la turbina del turboalimentador B
TCB_TSALT	Temperatura de salida de la turbina del turboalimentador B
TCB_TSDA	Temperatura de salida del compresor del turboalimentador B
TEMP OUT	Temperatura ambiente del aire
TEN_COMA	Temperatura de entrada del compresor del turboalimentador A
TEN_TAA	Temperatura de entrada de la turbina del turboalimentador A
TIPO COMB	Tipo de combustible
TLC_A, TLC_B	Temperatura de la línea de combustible A, B
TPO MIL	Se activaron los minutos ejecutados por MIL
TPO_MCHA	Tiempo en curso de motor total
TPO_NWI	Tiempo en curso total del modo de advertencia de NOx del motor del vehículo activado
TPO_PTO	Tiempo en curso total con remoción de energía activa
TPO_RLTI	Tiempo en curso de ralentí total
TPTL_T1D1, TPTL_T1D2, TPTL_T1D3, TPTL_T1D4, TPTL_T1D5	Tpo en curso total con temporizador 1 del dispositivo n.º1, 2, 3, 4, 5 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T1D6, TPTL_T1D7, TPTL_T1D8, TPTL_T1D9, TPTL_T1D10	Tpo en curso total con temporizador 1 del dispositivo n.º6, 7, 8, 9, 10 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T1D11, TPTL_T1D12, TPTL_T1D13, TPTL_T1D14, TPTL_T1D15	Tpo en curso total con temporizador 1 del dispositivo n.º11, 12, 13, 14, 15 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T1D16, TPTL_T1D17, TPTL_T1D18, TPTL_T1D19, TPTL_T1D20	Tpo en curso total con temporizador 1 del dispositivo n.º16, 17, 18, 19, 20 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T2D1, TPTL_T2D2, TPTL_T2D3, TPTL_T2D4, TPTL_T2D5	Tpo en curso total con temporizador 2 del dispositivo n.º1, 2, 3, 4, 5 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T2D6, TPTL_T2D7 TPTL_T2D8, TPTL_T2D9, TPTL_T2D10	Tpo en curso total con temporizador 2 del dispositivo n.º6, 7, 8, 9, 10 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TPTL_T2D11, TPTL_T2D12, TPTL_T2D13, TPTL_T2D14, TPTL_T2D15	Tpo en curso total con temporizador 2 del dispositivo n.º11, 12, 13, 14, 15 de ctrl de emisión aux aumentada activo

PID	Texto largo del PID
TPTL_T2D16, TPTL_T2D17, TPTL_T2D18, TPTL_T2D19, TPTL_T2D20	Tpo en curso total con temporizador 2 del dispositivo n.º16, 17, 18, 19, 20 de ctrl de emisión aux aumentada activo
TRGE 11, 12, 21, 22	Temperatura de Recirculación de Gases de Escape Banco 1 Sensor 1, Banco 1 Sensor 2, Banco 2 Sensor 1, Banco 2 Sensor 2
TSA_COMA	Temperatura de salida del compresor del turboalimentador A
TSA_REAG	Consumo de reactivo promedio
TSA_TAA	Temperatura de salida de la turbina del turboalimentador A
TSM	Temperatura de superficie de colector múltiple
VEL MOT	RPM de motor
VEL VEH	Velocidad del vehículo
VMC	Voltaje del módulo de control

Tab. 13: Definiciones PID

Indice italiano

1. Simboli utilizzati 97
1.1 Nella documentazione 97
1.1.1 Indicazioni di avvertimento – struttura e significato 97
1.1.2 Simboli nella presente documentazione 97
1.2 Sul prodotto 97

2. Riferimenti dell'utente 97
2.1 Clausole di garanzia 97
2.2 Esclusione di responsabilità 97
2.3 Dati e software 97

3. Descrizione del prodotto 98
3.1 Impiego previsto 98
3.2 Requisiti 98
3.3 Fornitura 98
3.4 Descrizione dell'apparecchio 98
3.4.1 Tastiera 98
3.4.2 Connettore di diagnosi OBD 98
3.5 Attualizzare il software 98
3.6 Pulizia 98

4. Cosa dovreste sapere sull'OBD 99
4.1 Cosa sono OBD, OBD II, OBD-2 e EOBD 99
4.2 Il mio veicolo è dotato di OBD 99
4.3 Dov'è collocata la presa di diagnosi OBD 99
4.4 Perché e quando si illumina la spia controllo motore (MIL) 99
4.5 Cosa sono i codici errore 99
4.5.1 Struttura di un codice errore 100
4.5.2 Codici errore memorizzati 100
4.5.3 Codice errore pendente (PndPending) 100
4.5.4 Codice errore confermato (CnfConfirmed) 100
4.5.5 Codice errore permanente (PrmPermanent) 101
4.5.6 Cancellazione dei codici errore 101

5. Uso 101
5.1 Indicazioni di sicurezza 101
5.2 Collegamento al veicolo 102
5.3 Funzioni nel menu principale 103
5.4 Monitor I/M (monitoraggio ispezione e manutenzione) 104
5.5 Leegi Codici (Lettura codici errore) 105
5.6 Cancellare i Codici (Cancellazione dei codici errore) 106
5.7 Stato MIL (spia controllo motore) 107
5.8 Controllo Stato OBD 107
5.9 Visualizza Dati (Visualizzazione dati PID) 107
5.10 Vedi Dati Freeze (dati di specificazione errore) 108
5.11 Monitor Ciclo Guida (Controllo ciclo guida) 109
5.12 Test Monitor O2 (Test monitoraggio O_2) 109
5.13 Test Monitor Diag (Test monitoraggio diagnostica) 110
5.14 Sistemi di Bordo 110
5.15 Informazioni Veicolo (Informazioni sul veicolo) 110
5.16 Config. Sistema (Funzioni del sistema) 111
5.17 Avvertenze in caso di disturbi di funzionamento 111

6. Messa fuori servizio 112
6.1 Cambio di ubicazione 112
6.2 Smaltimento e rottamazione 112

7. Dati tecnici 112
7.1 Dimensioni e pesi 112
7.2 Temperatura e umidità dell'aria 112
7.2.1 Temperatura ambiente 112
7.2.2 Umidità dell'aria 112
7.3 Compatibilità elettromagnetica (EMC) 112

8. Glossario 113

9. Definizioni PID 115

1. Simboli utilizzati

1.1 Nella documentazione

1.1.1 Indicazioni di avvertimento – struttura e significato

Le indicazioni di avvertimento mettono in guardia dai pericoli per l'utente o le persone vicine. Inoltre le indicazioni di avvertimento descrivono le conseguenze del pericolo e le misure per evitarle. Le indicazioni di avvertimento hanno la seguente struttura:

Simbolo di avvertimento **PAROLA CHIAVE – Tipo e origine del pericolo.**
Conseguenze del pericolo in caso di mancata osservanza delle misure e delle avvertenze riportate.
➢ Misure e avvertenze per evitare il pericolo.

La parola chiave rappresenta un indice per la probabilità di insorgenza e la gravità del pericolo in caso di mancata osservanza:

Parola chiave	Probabilità di insorgenza	Gravità del pericolo in caso di mancata osservanza
PERICOLO	Pericolo diretto	Morte o lesioni fisiche gravi
AVVERTENZA	Pericolo potenziale	Morte o lesioni fisiche gravi
CAUTELA	Situazione potenzialmente pericolosa	Lesioni fisiche lievi

1.1.2 Simboli nella presente documentazione

Simbolo	Denominazione	Significato
!	Attenzione	Mette in guardia da potenziali danni materiali.
	Nota informativa	Indicazioni applicative ed altre informazioni utili.
1. 2.	Istruzioni dettagliate	Istruzioni costituite da più fasi.
➢	Istruzioni rapide	Istruzioni costituite da una fase.
⇨	Risultato intermedio	All'interno di un'istruzione è visibile un risultato intermedio.
➜	Risultato finale	Al termine di un'istruzione è visibile il risultato finale.

1.2 Sul prodotto

! Rispettare tutti i simboli di avvertimento sui prodotti e mantenere le relative etichette integralmente in condizioni di perfetta leggibilità!

2. Riferimenti dell'utente

Queste istruzioni operative descrivono le funzioni dell'unità OBD 150 e spiegano passo passo l'uso dell'unità OBD 150. Prima dell'utilizzo dell'unità OBD 150 leggere con attenzione tutte le presenti istruzioni operative. Si devono osservare con attenzione anche tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni del costruttore del veicolo.

2.1 Clausole di garanzia

La garanzia si limita esclusivamente al primo acquirente dei tester per diagnosi elettronica (qui a seguito denominati unità) di Bosch. A partire dalla data di consegna, le unità Bosch sono coperte da una garanzia di 2 anni (24 mesi) per vizi di materiale o fabbricazione. Questa garanzia non copre le unità che sono state alterate, usate in modo improprio o usate per scopi non previsti o in modo non conforme alle istruzioni d'uso.
In caso di un'unità difettosa, l'unica possibilità consiste nel rivolgersi a Bosch per la riparazione o di avvalersi dell'opzione di sostituzione dell'unità. In nessun caso Bosch è responsabile per danni diretti o indiretti, conseguenti, particolari o esemplari (ivi incluse le perdite di profitto) sulla base della garanzia, del contratto, del diritto di rimborso danni o altre teorie del diritto.

2.2 Esclusione di responsabilità

La suddetta garanzia sostituisce eventuali altre garanzie, esplicite o implicite, che sono state date, compresa qualsiasi garanzia di commerciabilità o idoneità ad uno scopo particolare.

2.3 Dati e software

Il software di sistema è tutelato dal diritto d'autore. Gli utilizzatori non hanno alcun diritto e non possono rivendicare alcuna pretesa sul software di sistema, al di fuori del diritto di utilizzo illimitato, che Bosch ha la facoltà di revocare. Il software di sistema non può essere trasferito o divulgato senza l'autorizzazione scritta di Bosch. Il software di sistema non può essere copiato.

3. Descrizione del prodotto

3.1 Impiego previsto

Con l'unità OBD 150 è possibile leggere e visualizzare tramite l'interfaccia OBD tutti i dati di diagnostica relativi alle emissioni di un automezzo a benzina o Diesel. Inoltre è possibile cancellare o ripristinare i codici di errore e visualizzare altre informazioni e monitoraggi dell'unità comando motore. I dati di diagnostica sono utili per determinare la causa di un funzionamento anomalo del veicolo.

! L'unità OBD 150 può essere utilizzata solo a veicolo fermo. L'impiego a veicolo in movimento non è consentito.

3.2 Requisiti

Interfaccia OBD (OBD 2 oppure EOBD) del veicolo da controllare (v. anche Capitolo "4.1 Cosa sono OBD, OBD II, OBD-2 e EOBD").

3.3 Fornitura

Denominazione	Codice di ordinazione
OBD 150Tester di diagnosi	SP02000006
Istruzioni originali	569630 Rev "C"
Collegamento USB	–

Tab. 1: Fornitura

3.4 Descrizione dell'apparecchio



Fig. 1: OBD 150

1 Connettore di diagnosi OBD
2 Tastiera
3 Display LCD (su due righe)

3.4.1 Tastiera



Fig. 2: TastiOBD 150

Tasto	Funzione
▲READ	• Scorre la schermata verso l'alto se sullo schermo compare ↑ oppure ▯. • Leggere i dati di diagnosi dell'unità controllo motore (tenere premuto 2 secondi).
▼ERASE	• Scorre la schermata verso il basso se sullo schermo compare ▯ oppure ▯. • Cancellare i dati di diagnosi dell'unità controllo motore (tenere premuto 3 secondi). • Ripristinare il monitoraggio ispezione e manutenzione nell'unità controllo motore.
↵	Passare alla funzione scelta.
←	Per tornare al menu precedente o al menu di diagnosi.

Tab. 2: Tasti e relative funzioni

3.4.2 Connettore di diagnosi OBD

Collega l'unità OBD 150 con la scatola diagnosi OBD del veicolo.

3.5 Attualizzare il software

Con il cavo di collegamento USB contenuto nella fornitura è possibile installare gli aggiornamenti del software in OBD 150.

Gli aggiornamenti sono disponibili per il download nel nostro sito internet *http://de.bosch-automotive.com/en/parts/parts_and_accessories/electronics_and_accessories/on_board_diagnose/obd_2/obd_6*.

3.6 Pulizia

! Non utilizzare detergenti abrasivi e stracci ruvidi da officina.

➢ Pulire il corpo utilizzando solo un panno morbido e un detergente neutro.

4. Cosa dovreste sapere sull'OBD

4.1 Cosa sono OBD, OBD II, OBD-2 e EOBD

OBD (On Board Diagnose) significa, che
- componenti e sistemi relativi alle emissioni vengono controllati quando il veicolo è in movimento;
- eventuali malfunzionamenti vengono memorizzati e segnalati grazie ad una spia di segnalazione (MIL).
- Queste informazioni possono essere poi lette con un tester di diagnosi.

Un altro obiettivo dell'OBD consiste nel proteggere componenti a rischio come i catalizzatori.

In queste istruzioni operative OBD si riferisce sempre allo Standard OBD 2 (OBD II). A partire dal 1° gennaio 1996 negli Stati Uniti è richiesto lo standard OBD 2 per tutti i veicoli nuovi. Nell'UE l'OBD 2 è stata introdotta con la norma EURO 3 per veicoli nuovi con motore a benzina dal gennaio 2001 e per i motori diesel dal gennaio 2004. EOBD è l'acronimo per European On-Board-Diagnose sulla base dell'OBD 2.

Il sistema diagnostico OBD è integrato nell'unità comando motore e controlla costantemente dei componenti specifici correlati alle emissioni presenti nel veicolo. Gli errori OBD identificati dall'unità controllo motore vengono segnalati all'utilizzatore grazie alla spia controllo motore (MIL).

Sono presenti almeno cinque sistemi di controllo:
- Componenti relativi alle emissioni
- Accensioni irregolari
- Alimentazione carburante
- Sonde lambda a monte e a valle
- Rendimento catalizzatore
- Ricircolo gas di scarico
- Iniezione di aria secondaria

Sono sottoposti a controllo permanente:
- Accensioni irregolari
- Sistema di alimentazione carburante (iniettori)
- Circuiti per componenti relativi alle emissioni di gas

Ad ogni ciclo di guida vengono sottoposti ad un controllo:
- Il funzionamento delle sonde lambda
- Il funzionamento del catalizzatore

Tramite la scatola diagnosi OBD è possibile rilevare anche numero di giri, temperatura e valori delle sonde lambda.

4.2 Il mio veicolo è dotato di OBD

Nell'UE l'OBD 2 è stata introdotta con la norma EURO 3 per veicoli nuovi con motore a benzina dal gennaio 2001 e per i motori diesel dal gennaio 2003.

Tuttavia, anche veicoli immatricolati prima di tali date possono essere dotati di OBD.

4.3 Dov'è collocata la presa di diagnosi OBD

Nella maggior parte dei casi la presa di diagnosi OBD si trova nel vano piedi davanti al posto di guida, al centro della consolle o nel vano portaoggetti.

Per individuare la posizione di montaggio è possibile consultare anche il manuale del veicolo oppure cercare su Internet.

4.4 Perché e quando si illumina la spia controllo motore (MIL)

Quando si accende il quadro, la spia controllo motore deve illuminarsi per un istante. Al più tardi quando si avvia il motore, la spia controllo motore deve spegnersi. Lo stato MIL (spia controllo motore "ON" o "OFF") viene rilevato dall'unità controllo motore del veicolo. Se il veicolo rileva un malfunzionamento relativo alle emissioni, lo stato passa a "ANOMALO". In tal caso l'analisi delle emissioni (AU) non potrà più aver luogo. In questo caso la spia controllo motore si illumina fissa per segnalare, che è consigliabile far revisionare il veicolo da un'autofficina.

4.5 Cosa sono i codici errore

I codici errore OBD (DTC) sono definiti nella norma SAE J2012 o ISO 15031-6. Il costruttore del veicolo può definire i propri codici errore specifici.

Un codice errore è composto da 5 posizioni (una lettera e quattro numeri). Si distingue tra "codici errore standard", che possono verificarsi sui veicoli di qualsiasi marca, e "codici errore personalizzati", richiesti dai costruttori dei veicoli per determinati modelli.

Ad ogni codice errore è possibile assegnare un messaggio di testo, che descrive in modo più o meno esauriente la causa dell'errore.

4.5.1 Struttura di un codice errore

La tabella seguente spiega la struttura dei codici errore. Questa informazione è utile per la ricerca degli errori nei casi in cui non esiste una descrizione del codice errore.

Il codice errore comprende 5 posizioni.
Esempio:
P 0 1 22 Segnale sensore valvola a farfalla troppo basso

Posizione	Valore	Descrizione
1	B C P U	Carrozzeria (Body) Telaio (Chassis) Trasmissione (Powertrain) Rete
2 Esempio per P	0, 2 1 3	Codice errore secondo ISO / SAE Codice errore secondo controllo costruttore Codice errore sotto controllo ISO / SAE o controllo costruttore
3 Esempio per P0	0 – F 0 – 2 3 4 5 6 7 – 9 A – C D – F	Raggruppati per sistemi Miscela carburante e aria Sistema di accensione Altre norme relative alle emissioni Regolazione velocità e regime minimo Segnali computer e di uscita Riduttore Ibrido Reserved for ISO / SAE
4, 5	00 - 99	Identificazione dei componenti del sistema

Tab. 3: Struttura dei codici errore

4.5.2 Codici errore memorizzati

I codici errore memorizzati (DTC) sono codici errore memorizzati nell'unità comando motore (ECU). Vengono visualizzati anche la descrizione dei codici errore e il numero dell'unità comando motore con indicazione della provenienza.

Quando viene generato un codice errore, che comporta l'accensione della spia controllo motore (MIL), l'unità comando motore memorizza i valori attuali dei sensori nel momento in cui si è verificato l'errore.

4.5.3 Codice errore pendente (Pending)

Un errore che si verifica per la prima volta viene salvato nella memoria errori come errore pendente. Confermando un errore pendente nel secondo ciclo di guida, tale errore pendente si trasforma in un errore confermato. Un errore pendente memorizzato nell'unità comando motore viene cancellato automaticamente dopo 40 cicli guida, se permangono le stesse condizioni operative del momento in cui il codice errore è stato attivato. In caso contrario, l'errore pendente viene cancellato dopo 80 cicli guida. Questo codice errore riferisce su tutti gli errori che si sono verificati durante un ciclo di guida, ma che non sono stati sufficienti per memorizzare un codice errore, e quindi la spia controllo motore non si illumina.

4.5.4 Codice errore confermato (Confirmed)

Confermando un errore pendente nel secondo ciclo di guida, tale errore pendente si trasforma in un errore confermato e la spia di controllo del motore si illumina.

4.5.5 Codice errore permanente (Permanent)

I codici errore permanenti sono codici di errore confermati particolari. I codici errore permanenti vengono segnalati dai veicoli solo a partire dal 2010, e quindi non sono supportati da tutti i veicoli.

ⓘ I codici errore permanenti non possono essere cancellati con un tester di diagnosi o togliendo tensione alla batteria. Solo quando il problema è stato risolto e l'errore non si verifica più, l'unità comando motore elimina automaticamente questo codice errore dalla memoria errori.

ⓘ I codici errore permanenti impediscono che il veicolo superi l'ispezione o l'analisi delle emissioni qualora i codici errore venissero cancellati poco prima dell'analisi e non fossero ancora stati ultimati i test necessari per i sistemi monitorati.

4.5.6 Cancellazione dei codici errore

Con "Cancella codici errore" si cancellano dalla memoria errori tutti i codici errore pendenti e confermati.

! La cancellazione dei codici errore deve avvenire con attenzione, in quanto ciò comporta il ripristino di tutti i dati Freeze Frame e dello stato della diagnostica on-board (Readiness Codes). Ciò può far sì che un'analisi delle emissioni svolta subito dopo la cancellazione dei codici errore, tramite lettura dei dati di diagnosi OBD, non vada a buon fine perché il veicolo non ha ultimato i suoi autocontrolli. In tal caso si deve svolgere un'analisi supplementare (misura emissioni o controllo speciale).

Cancellando i codici errore si eliminano anche le seguenti informazioni memorizzate nell'unità comando motore:

- Numero di codici errore.
- Dati Freeze Frame (dati di specificazione errore).
- Stato dei test monitoraggio sistema.
- Periodo funzionamento motore (in minuti) a spia controllo motore attivata trascorso dopo l'ultima cancellazione dei codici errore.

5. Uso

5.1 Indicazioni di sicurezza

! OBD 150 legge e riconosce solo dati diagnostici e anomalie riguardanti le emissioni. Non è in grado di rilevare e segnalare informazioni o anomalie riguardanti airbag, freni, sterzo o altre funzioni importanti del veicolo. Pertanto per qualsiasi messaggio che non riguardi le emissioni di gas di scarico si consiglia di rivolgersi a un'autofficina.

- ➢ Rispettare avvertenze, istruzioni e interventi di assistenza indicati dal costruttore del veicolo.
- ➢ L'unità OBD 150 non è adatta a persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali, psichiche o senza esperienza e/o competenza (bambini compresi), a meno che l'utilizzo non avvenga sotto il controllo di una persona responsabile per la sicurezza o se vengono fornite precise indicazioni sulle modalità d'uso dell'unità OBD 150.
- ➢ Fare attenzione a conservare l'unità OBD 150 sempre in un posto sicuro.
- ➢ Non esporre l'unità OBD 150 ai raggi diretti del sole.
- ➢ Non esporre l'unità OBD 150 al contatto con oli, grassi, umidità, pioggia o altre fonti di umidità Evitare qualsiasi contatto con acqua e altri liquidi. L'acqua può provocare un cortocircuito e danneggiare sia il veicolo da testare che l'unità OBD 150.
- ➢ Collegare l'unità OBD 150 al veicolo solo quando sia l'unità OBD 150 che la scatola diagnosi OBD sono perfettamente asciutte.
- ➢ Non collegare l'unità OBD 150 al veicolo con le mani umide.
- ➢ Bloccare il veicolo in modo che non rotoli via.
- ➢ Prima di sottoporre un veicolo al test, accertarsi che il cambio sia impostato su PARK (cambio automatico) o NEUTRAL (folle per cambio con marce) e il freno a mano sia azionato.
- ➢ Se non sono state impartite altre istruzioni, il quadro deve essere sempre OFF prima di connettere o disconnettere le apparecchiature elettriche.
- ➢ L'unità OBD 150 non richiede manutenzione e non contiene pezzi di ricambio da sostituire. Pertanto non è necessario aprire l'unità OBD 150.

➢ Collegare l'unità OBD 150 al veicolo solo se l'unità OBD 150 non è danneggiata.
➢ Non posare il cavo di diagnosi OBD su spigoli taglienti o superfici calde.
➢ Provvedere ad una ventilazione adeguata quando si utilizza l'unità OBD 150 a motore funzionante.
➢ In Germania e nei paesi EU non è consentito far funzionare l'unità OBD 150 mentre il veicolo è in marcia.
➢ Per staccare l'unità OBD 150 dal veicolo non tirare il connettore di diagnosi OBD e il cavo.

5.2 Collegamento al veicolo

L'alimentazione di tensione dell'unità OBD 150 avviene tramite l'interfaccia OBD del veicolo oppure l'interfaccia USB di un computer collegato.

Alla prima accensione dell'unità OBD 150, viene visualizzata la richiesta di impostare la lingua (scelta della lingua). Scegliere la lingua desiderata e confermare con ↵. All'accensione dell'unità, questa scelta della lingua rimane visualizzata fino a quando la lingua viene selezionata. La lingua selezionata può essere modificata in qualsiasi momento (v. Capitolo 5.16)

1. Cercare la presa del tester di diagnosi OBD nel veicolo.

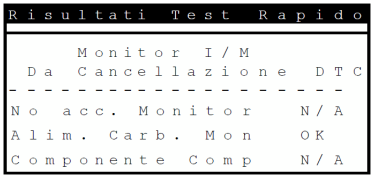
Nella maggior parte dei casi la presa di diagnosi OBD si trova nel vano piedi davanti al posto di guida, al centro della consolle o nel vano portaoggetti. Per individuare la posizione di montaggio è possibile consultare anche il manuale di manutenzione del veicolo oppure cercare su Internet.

2. Se necessario, rimuovere la copertura della presa del tester di diagnosi OBD.
3. Accendere il quadro (posizione 2).

! Non avviare il motore del veicolo.

4. Inserire il connettore del tester di diagnosi OBD dell'unità OBD 150 nella presa di diagnosi OBD del veicolo.
   ⇨ L'unità OBD 150 si accende.
   ⇨ Vengono visualizzati i dati di diagnostica OBD.

➜ Vengono visualizzati i risultati Test Rapido.
   – Monitor I/M
   – Leegi Codici



Con ▲**READ** oppure ▼**ERASE** è possibile visualizzare i contenuti del test diagnostico rapido.

Con ← oppure ↵ si passa al menu di diagnosi.

5.3 Funzioni nel menu principale

Voce di menu	Descrizione e funzione	Avvertenze	Leggi	Cancella	Reset
Monitor I/M	Visualizzazione dello stato attuale delle verifiche di controllo relative alle emissioni (Readiness Codes).	Le verifiche di controllo (Readiness Codes) vengono valutate durante l'analisi delle emissioni. Con questo punto del menu è possibile verificare se sono state eseguite e superate tutte le verifiche relative alle emissioni.	x	–	–
Leegi Codici	Leggere i codici errore memorizzati del veicolo.	i codici errore vengono letti e possono essere visualizzati con ↵.	x	–	–
Cancellare i Codici	Cancellare e ripristinare i codici errore memorizzati per il veicolo.	Sono disponibili varie funzioni in base al codice errore (pendente, confermato e permanente) e al veicolo collegato.	–	x	x
Stato MIL	Visualizzazione dello Stato MIL memorizzato dell'unità controllo motore.	Lo stato della spia controllo motore (MIL) preso dall'unità controllo motore del veicolo viene confrontato con la visualizzazione della spia controllo motore nel veicolo.	x	–	–
Controllo Stato OBD	Display dello stato originale dei sistemi OBD del veicolo da testare.	A motore in funzione vengono visualizzati lo stato MIL, i codici errore e le informazioni delle funzioni OBD relative alle emissioni.	x	x	–
Visualizza Dati	Visualizzazione di dati di diagnostica relativi alle emissioni.	Vengono visualizzate informazioni diverse (PID) in base al tipo di veicolo. L'impiego a veicolo in movimento non è consentito!	x	–	–
Vedi Dati Freeze	Visualizzazione dei dati PID-Daten in presenza di un codice errore.	In presenza di un codice errore vengono visualizzati i dati memorizzati e trasmessi nel momento in cui è stato attivato l'errore.	x	x	–
Monitor Ciclo Guida	Visualizza le ispezioni e i controlli di manutenzione" per il ciclo di guida attuale.	In funzione del tipo di veicolo collegato.	x	–	x
Test Monitor O2	Display dei test di monitoraggio O2 già svolti.	In funzione del tipo di veicolo collegato.	x	x	–
Test Monitor Diag	Visualizzazione dei dati PID in presenza di un codice errore.	In presenza di un codice errore vengono visualizzati i dati memorizzati e trasmessi nel momento in cui è stato attivato l'errore.	x	x	–
Sistemi di Bordo	Prova del funzionamento di componenti del veicolo, test o sistemi.	In funzione del tipo di veicolo collegato.	x	–	–
Informazioni Veicolo	Leggere il numero identificativo del veicolo memorizzato nell'unità comando motore.	Con il VIN letto è possibile verificare se il numero identificativo del veicolo memorizzato nell'unità comando motore corrisponde effettivamente al numero identificativo riportato sul veicolo.	x	–	–
Config. Sistema	Impostazioni, autotest e comunicazione con il PC	Vedi Tab. 11	–	–	–

Tab. 4: Funzioni nel menu principale

5.4 Monitor I/M (monitoraggio ispezione e manutenzione)

La funzione Monitor I/M serve per gli interventi di ispezione e manutenzione delle funzioni relative alle emissioni di gas.

L'unità OBD 150 supporta le seguenti funzioni di controllo (Readiness Codes):

Funzione	Si monitorano
No acc. monitor	Accensioni irregolari
Alim. carb. Mon	Circuito carburante
Componente Comp	Tutti i componenti
Catalizz Mon	Catalizzatore
Catalizz Htd	Catalizzatore riscaldato
Sistema Evap Mon	Sistema di analisi delle emissioni
Sistema aria sec	Circuito aria secondario
Refrig A/C Mon	Refrigerante del climatizzatore
Sens ossig Mon	Sensore ossigeno (Sensore O_2)
Sens ossig Htr	Riscaldamento sensore ossigeno
Sist EGR/VVT Mon	Controllo del ricircolo dei gas di scarico oppure del sistema variabile di fasatura delle valvole
Cat NMHC Mon	Catalizzatore idrocarburi diversi dal metano
Tratt NOx Mon	Trattamento ossido nitrico
Press spinta Mon	Pressione di sovralimentazione
Sens gas scarico	Sensore di gas di scarico
Filtro PM Mon	Filtro antifuliggine

Tab. 5: Si montitirano e Funzione

Questo elenco comprende tutti i monitoraggi di ispezione e manutenzione supportati dall'unità OBD 150. Il numero di monitoraggi disponibili dipende dal tipo di veicolo. Per i veicoli con motore Diesel, per esempio, non sono previsti tutti i monitoraggi del sensore di ossigeno.

1. Accendere il quadro (posizione 2).
2. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.
3. Nel menu di diagnosi selezionare "Monitor I/M" con ▲**READ** oppure ▼**ERASE** e confermare con ↵.
   ⇨ A video viene visualizzata la selezione "`Cancellato da DTCs`" oppure da "`Ciclo guida attuale`".

Non tutti i veicoli supportano la funzione "Ciclo guida attuale". Se questa funzione non è supportata, compare subito il display dei controlli "`Cancellato da DTCs`".

4. Selezionare "**Cancellato da DTCs**" oppure "**Da Ciclo guida**" e confermare con ↵.

➜ Viene visualizzato il monitoraggio delle ispezioni e manutenzioni per le funzioni correlate alle emissioni.

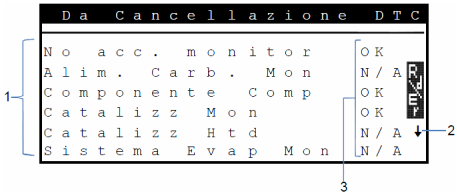


Fig. 3: Visualizzazione monitor I/M - Descrizione da sinistra in alto a destra in basso

1 Funzione correlata alle emissioni
2 Avvertenza da scorrere
3 Conferma controllo avvenuto

Conferma	Funzione
OK	Il controllo è stato eseguito con successo.
INC	Controllo non ancora eseguito oppure Controllo non completato con successo
N/A	Controllo impossibile per questo veicolo

Tab. 6: Conferma -Monitor I/M

Visualizzazione delle verifiche correlate alle emissioni svolte con ▲**READ** oppure ▼**ERASE**.

Esempio per la Germania :
Per eseguire con successo un test delle emissioni OBD, tutti i monitoraggi devono essere impostati su "OK" oppure "N/A".

5.5 Leegi Codici (Lettura codici errore)

1. Accendere il quadro (posizione 2).
2. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.
3. Nel menu di diagnosi selezionare "**Leegi Codici**" e confermare con ↵ .

In alternativa, ▲**READ** e tenere premuto per 2 secondi.

Se il veicolo non dispone di codici di errore, verrà visualizzato il messaggio "No Codes“

⇨ Vengono segnalati uno o più codici errore.

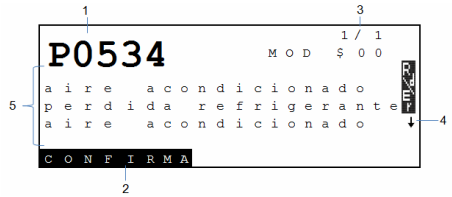


Fig. 4: Visualizzazione Codice errore

1 Codice errore
2 Tipo di codice errore (vedere Tab. 7)
3 Numero del codice errore - il display continua a cambiare (vedere Tab. 8)
4 Avvertenza da scorrere (vedere Tab. 9)
5 Testo esteso del codice errore (i testi più lunghi sono scorrevoli)

Tipo	Funzione
PENDENTE	Codice errore pendente
CONFERMATO	Codice errore confermato
PERMANENTE	Codice errore permanente

Tab. 7: Tipo di codice errore

Numero	Funzione
Mod $##	Indica il modulo (unità comando motore) che ha inviato il codice errore. ## indica la numerazione progressiva delle unità comando motore.
#/#	Indica la sequenza del codice errore e la quantità (codice errore x di n). Esempio: Se compare 2/9, si deve controllare il secondo codice errore dei nove codici errori segnalati dall'unità comando motore.

Tab. 8: Numero del codice errore

Simbolo	Funzione
↑	Possibilità di scorrere in alto.
↓	Possibilità di scorrere in basso.
↕	Possibilità di scorrere in alto e in basso.
READ ERASE	E' possibile avviare la funzione Leggere e/o Cancellare.
	Con ↵ è possibile visualizzare la cronologia del segnale o del valore nel punto di menu selezionato.

Tab. 9: Informazioni da scorrere e altre funzioni

Visualizzazione dei codici errore con ▲**READ** oppure ▼**ERASE**.

Se la funzione "Leegi Codici" riceve dal veicolo un codice errore specifico del costruttore, si apre la finestra "**Selezione veicolo**".

4. Avviare la selezione del veicolo con ↵.
5. Selezionare il veicolo (marca, modello, motore...).

Nell'ultima riga della finestra viene visualizzato un testo con la descrizione precisa dei punti di menu. Per esempio, per il punto di menu "European - US“ (europeo - USA) viene visualizzata la spiegazione "US vehicles operating in Europe“ (veicoli americani in circolazione in Europa). Si dovrebbe operare questa scelta se, per esempio, l'unità OBD 150 è connessa a una Cadillac CTS che viene utilizzata in Europa. Rispettare queste indicazioni e operare la scelta corrispondente.

! In caso di selezione errata, i dati e le informazioni visualizzati non sono corretti.

L'unità OBD 150 memorizza l'ultimo veicolo selezionato. Nel menu "**Selezione veicolo**" l'ultimo punto di menu è indica il veicolo precedente.

La selezione del veicolo viene visualizzata solo una volta all'accensione dell'unità OBD 150. Se nella scelta del veicolo si compie un errore, si deve spegnere e riaccendere l'unità OBD 150.

5.6 Cancellare i Codici (Cancellazione dei codici errore)

Eseguire la funzione "Cancellare i Codici" solo al termine del controllo di tutti i sistemi e dopo aver annotato i codici errore.

Non cancellare i codici errore prima di aver verificato se è necessario procedere ad una riparazione. Trascurare eventuali riparazioni necessarie può rivelarsi costoso e pericoloso. Se la spia controllo motore (MIL) viene ripristinata senza aver risolto il problema che l'ha attivata, essa si illuminerà di nuovo. Se il problema è grave, possono aggiungersi degli altri codici errore, oppure il malfunzionamento può peggiorare se non si adottano misure adeguate. Non è sufficiente cancellare i codici errore e ripristinare la spia di segnalazione. L'errore che l'ha attivata deve essere eliminato.

La cancellazione del codice errore deve essere svolta con attenzione, in quanto ciò comporta il ripristino di tutti i dati Freeze Frame e dello stato della diagnostica on-board (schermata di stato). Questo può comportare che un'analisi delle emissioni avviata subito dopo la cancellazione, non vada a buon fine, in quanto il veicolo non è riuscito ad ultimare il proprio autotest entro tale intervallo.

Se si desidera, i codici errore memorizzati possono essere cancellati dopo la manutenzione del veicolo. Se si presenta di nuovo un codice errore, significa che il problema non è stato risolto oppure che si sono verificati altri errori.

La funzione "Cancellare i Codici" attiva quanto segue:

- Cancellazione di codici errore confermati e pendenti.
- Cancellazione dei risultati del Vedi Dati Freeze (non è possibile su tutti i veicoli).
- Monitor I/M impostati su "Non pronti".

I codici errore permanenti possono essere cancellati solo dal veicolo.

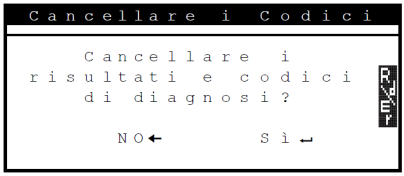
1. Accendere il quadro (posizione 2).
2. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.

Non avviare il motore. Durante la cancellazione dei codici errore il motore non deve essere in funzione.

3. Nel menu principale selezionare "**Cancellare i Codici**" con ▲**READ** oppure ▼**ERASE**.

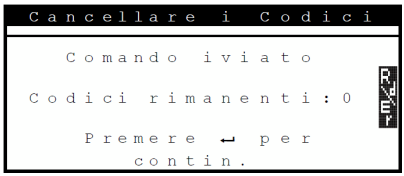
In alternativa premere ▼**ERASE** per 3 secondi.

⇨ Sul display compare un messaggio di conferma.



Interrompere la procedura e tornare al menu principale con ←.
Interrompere la procedura e leggere nuovamente i dati con ▲**READ**.

4. Premere ↵ per cancellare i codici errore.



In alcuni casi, per eseguire un nuovo test il veicolo deve essere messo di nuovo in marcia.

5.7 Stato MIL (spia controllo motore)

Lo stato della spia controllo motore (Stato MIL) visualizza lo stato dell'unità di comando motore a motore in funzione ("ON" oppure "OFF"). Grazie a questa informazione è possibile verificare il corretto funzionamento della spia controllo motore.

1. Impostare il cambio su PARK (Automatico) o NEUTRAL (folle per cambio con marce) e azionare il freno a mano.
2. Accertarsi che la ventilazione e lo sfiato siano adeguati.
3. Accendere il quadro (posizione 2).
4. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.
5. Avviare il motore.
6. Nel menu di diagnosi selezionare "**Stato MIL**" con ▲**READ** oppure ▼**ERASE**.

➜ Viene visualizzato lo stato `ON` oppure `OFF`.

Se a motore in funzione la spia di segnalazione non si illumina per lo stato `MIL ON`, significa che si è verificato un problema nel circuito elettrico della visualizzazione malfunzionamento nel veicolo.

5.8 Controllo Stato OBD

Viene visualizzato lo stato delle funzioni e dei controlli seguenti

- Spia controllo motore (MIL)
- Numero di codici errore rilevati
- Numero di controlli con stato "OK"
- Numero di controlli con stato "INC"
- Numero di controlli con stato "N/A"

Affinché venga visualizzato lo stato corretto della spia di controllo (MIL), il test di stato dell'OBD deve essere svolto a motore acceso.

Il numero di codici errore rilevati comprende sia i codici confermati che quelli permanenti. I codici errore pendenti (INC) non sono compresi.

Il numero di controlli con stato "OK" (Pronto), "INC" (Incompleto) o "N/A" (non disponibile) si riferisce esclusivamente allo stato "Dalla cancellazione dei DTCs", ma non allo stato "Ciclo guida attuale".

1. Impostare il cambio su PARK (Automatico) o NEUTRAL (folle per cambio con marce) e azionare il freno a mano.
2. Accertarsi che la ventilazione e lo sfiato siano adeguati.
3. Accendere il quadro (posizione 2).
4. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.
5. Avviare il motore.
6. Nel menu principale selezionare "**Controllo Stato OBD**" con ▲**READ** oppure ▼**ERASE**.

➜ Viene visualizzato lo stato.

```
Controllo Stato OBD

Stato MIL                off
Codici trovati             1
Monitor OK                 7
Monitor Inc                0
Monitor N/A                4
```

5.9 Visualizza Dati (Visualizzazione dati PID)

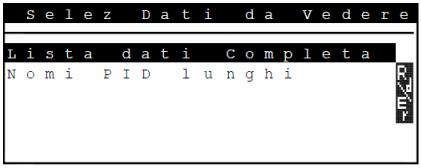
Con la funzione "Visualizza Dati" è possibile visualizzare in tempo reale i parametri (PID) dell'unità comando motore del veicolo. Il Capitolo 9 contiene un elenco dei PID supportati dall'unità OBD 150.

Tutti i valori sono indicati in unità metriche.

1. Accendere il quadro (posizione 2).
2. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.
3. Nel menu principale selezionare "**Visualizza Dati**" con ▲**READ** oppure ▼**ERASE** e confermare con ↵.

Possono essere inviati più PID se il veicolo è dotato di più di un modulo computer (per esempio un modulo di comando del gruppo propulsore [PCM] e un modulo di comando trasmissione [TCM]. Lo Scantool li identifica in base ai relativi nomi identificativi (ID) assegnati dal fabbricante (ossia $10 o $1A).

In questo punto è possibile selezionare che vengano visualizzati "**Nomi PID lunghi**".



4. Selezionare tutto l'elenco dati e confermare con ↵.

➜ Vengono visualizzati i dati PID.

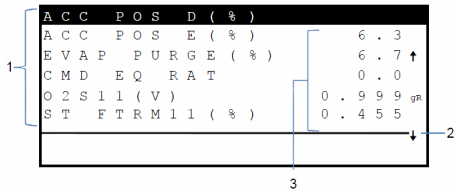


Fig. 5: Visualizzazione Live Data - Descrizione da sinistra in alto a destra in basso

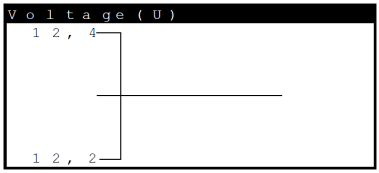
1 PID
2 Avvertenza da scorrere
3 Valore, stato o nota

Simbolo	Funzione
↑	Possibilità di scorrere in alto.
↓	Possibilità di scorrere in basso.
↕	Possibilità di scorrere in alto e in basso.
READ ERASE	E' possibile avviare la funzione Leggere e/o Cancellare.
	Selezionare PID ▲**READ** oppure ▼**ERASE** e confermare con ↵. Per il PID selezionato viene visualizzata la cronologia del segnale o del valore.

Tab. 10: Informazioni da scorrere e altre funzioni

5. Selezionare un PID qualsiasi, nel quale compare il simbolo
6. Avviare la rappresentazione grafica con ↵.

➜ Viene visualizzato un diagramma con il sensore o la funzione selezionato.



Con ↵ è possibile arrestare la registrazione del segnale. Premendo nuovamente ↵ si riavvia la misurazione.

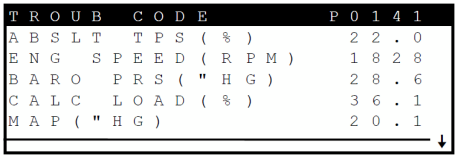
Il Capitolo 9 comprende una panoramica dei PID e del loro significato in ordine alfabetico.

5.10 Vedi Dati Freeze (dati di specificazione errore)

Visualizza le condizioni operative e la situazione generale nell'istante in cui il codice errore viene generato per la prima volta. Tuttavia non tutti i numeri PID vengono memorizzati e visualizzati come Freeze Frames. Il Capitolo 9 contiene un elenco dei numeri PID (Parameter-IDs) supportati dall'unità OBD 150.

1. Accendere il quadro (posizione 2).
2. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.
3. Nel menu di diagnosi selezionare "**Vedi Dati Freeze**" con ▲**READ** oppure ▼**ERASE** e confermare con ↵.
   ⇨ Vengono visualizzati i codici errore.
4. Selezionare il codice errore e confermare con ↵

➜ Vengono visualizzati i dati Freeze Frame.



Visualizzazione dei corrispondenti dati di specificazione errore con ▲**READ** oppure ▼**ERASE**.

5.11 Monitor Ciclo Guida (Controllo ciclo guida)

La funzione "Controllo ciclo guida" assomiglia alla funzione "Monitoraggio ispezioni e manutenzione", ma nel controllo del ciclo di guida vengono visualizzati solo i monitoraggi con stato "inc" (incompleto) (v. anche Capitolo Monitoraggio ispezioni e manutenzioni“).

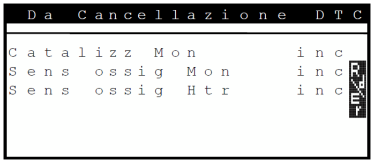
Il controllo del ciclo di guida mostra in tempo reale i processi relativi alle emissioni nei veicoli con OBD. Il controllo del ciclo di guida viene aggiornato costantemente nel momento in cui il veicolo registra degli eventi nel sistema dei gas di scarico.

Per informazioni sullo svolgimento di un ciclo di guida per particolari veicoli consultare il manuale d'uso e manutenzione del veicolo.

Al completamento di tutti i controlli viene visualizzato un messaggio corrispondente.

1. Accendere il quadro (posizione 2).
2. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.
3. Nel menu di diagnosi selezionare "**Monitor Ciclo Guida**" con ▲**READ** oppure ▼**ERASE** e confermare con ↵.

➜ Vengono visualizzati tutti i monitoraggi supportati.



5.12 Test Monitor O2 (Test monitoraggio O_2)

La norma OBD (EOBD e OBD 2) stabilisce, che i sensori di ossigeno presenti nel veicolo (Sensori O_2) siano monitorati e testati per stabilire la presenza di eventuali problemi relativi a carburante e emissioni. Grazie alla funzione "Test monitoraggio O_2" possono essere visualizzati i risultati di test di monitoraggio O_2 già eseguiti.

Se il veicolo comunica con un controller di rete (CAN), il veicolo non supporta i test di monitoraggio O_2.

Denominazione dei sensori O_2 (O_2Sxy):

x = 1	Bancata 1
x = 2	Bancata 2
x = 3	Bancata 3
y = 1	Sensore O_2 a monte
y = 2	Sensore O_2 a valle
y = 3	altro sensore O_2 a valle

Esempio:
O_2S21 per la bancata 2 è un sensore O_2 a monte.

1. Accendere il quadro (posizione 2).
2. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.
3. Nel menu di diagnosi selezionare "**Test Monitor O2**" con ▲**READ** oppure ▼**ERASE** e confermare con ↵.

➜ Vengono visualizzati i risultati dei sensori O_2 monitorati.

5.13 Test Monitor Diag (Test monitoraggio diagnostica)

La funzione del test monitoraggio diagnostica è utile in seguito ad un intervento di manutenzione o dopo la cancellazione dei codici errore.

I risultati di questi test indicano con certezza la presenza di un componente o un sistema difettoso.

Veicoli senza CAN-BUS:
Visualizzazione dei risultati dei test per componenti e sistemi del motore correlati alle emissioni, che non vengono sottoposti a controlli costanti.

Veicoli con CAN-BUS:
Visualizzazione dei risultati dei test per tutti componenti e sistemi del motore correlati alle emissioni, che vengono sottoposti a controlli costanti e che non vengono controllati.

L'assegnazione dei numeri di test e componenti rientra nelle responsabilità del costruttore del veicolo.

Visualizzazione per veicolo ***senza*** CAN-BUS:
- Dati test (Test-ID)
- Valore massimo (MAX)
- Valori misurati (MEAS)
- Valore minimo (MIN)
- Stato (STS)
- Valori misurati e valori specificati (valori esadecimali)
- Modulo (MOD)

Visualizzazione per veicolo ***con*** CAN-BUS:
- Test svolto.
  Il test svolto può essere $##, se il test non è stato prestabilito.
- Valori misurati e unità di misura (p.es. Volt, Ampère, secondi)
- Stato dei dati di controllo
- ID del modulo che ha inviato i dati di controllo.

1. Accendere il quadro (posizione 2).
2. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.
3. Nel menu di diagnosi selezionare "**Test Monitor Diag**" con ▲**READ** oppure ▼**ERASE** e confermare con ↵.

➜ Vengono visualizzate le diagnosi monitorate.

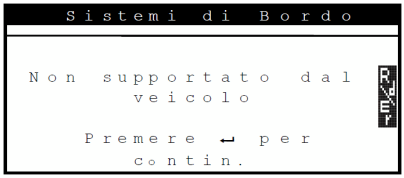
5.14 Sistemi di Bordo

Con la funzione "**Sistemi di bordo**" l'unità OBD 150 può controllare il funzionamento dei componenti del veicolo o monitorare i sistemi.

Alcuni costruttori non consentono il controllo dei sistemi del veicolo (sistemi di bordo) tramite tester di diagnosi.

1. Accendere il quadro (posizione 2).
2. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.
3. Nel menu di diagnosi selezionare "**Sistemi di Bordo**" con ▲**READ** oppure ▼**ERASE** e confermare con ↵.

➜ Vengono visualizzati sistemi di bordo monitorati.



5.15 Informazioni Veicolo (Informazioni sul veicolo)

La funzione "Informazioni sul veicolo" vale per modelli di veicoli costruiti nel 2000 e per veicolo più recenti conformi alla norma OBD II e non è supportata da tutti i veicoli.

Con la funzione "Info Veicolo" l'unità OBD 150 può ricercare e visualizzare i seguenti dati:
- Numero d'identificazione veicolo (VIN)
- il/gli ID/s di calibrazione riconosciuto/i dalla versione software installata sui dispositivi di comando del veicolo
- il/i numero/i di controllo calibrazione CVN/s
- Dati IPT (In-use Performance Tracking)

1. Accendere il quadro (posizione 2).
2. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.
3. Nel menu di diagnosi **"Informazioni Veicolo"** selezionare con ▲**READ** oppure ▼**ERASE** e confermare con ↵.
   ⇨ In base al tipo di veicolo vengono visualizzate informazioni diverse (PID).
4. Selezionare l'informazione veicolo desiderata e confermare con ↵ .

➜ L'informazione veicolo viene visualizzata come testo scorrevole.

5.16 Config. Sistema (Funzioni del sistema)

Le impostazioni e i test seguenti possono essere modificati o eseguiti:

Voce di menu	Descrizione e funzione	Avvertenze
Inglese/Metrico	Regolazione delle unità	Variazione dei valori con ▲**READ** oppure ▼**ERASE**
Regola Contrasto	Regolazione della luminosità schermo in %	Variazione dei valori con ▲**READ** oppure ▼**ERASE**
Config Lingua	Impostazione della lingua	Impostare con ▲**READ** oppure ▼**ERASE** e accettare con ↵
Nomi PID lunghi	E' possibile impostare se a pié pagina devono essere visualizzati i nomi PID per esteso.	Questa impostazione può essere svolta direttamente nel menu "**Visualizza Dati**".
Info Strumento	Visualizzazione di informazioni hardware e software dell'unità OBD 150	Controllo della versione software attuale e, in caso di domande, intervento di un tecnico addetto all'assistenza.
Test Display	Autotest dello schermo dell'unità OBD 150	
Test Tastierino	Autotest dei tasti funzione dell'unità OBD 150	
Test Memoria	Autotest della memoria integrata dell'unità OBD 150	
Modo Programma	Aggiornamento del software dell'unità OBD 150	L'Istruzione per l'aggiornamento sarà fornito con l'aggiornamento (vedere Cap. 3.5).

Tab. 11: Menu funzioni del sistema

1. Accendere il quadro (posizione 2).
2. Connettere l'unità OBD 150 con il veicolo.
   ⇨ I dati vengono letti.
3. Nel menu di diagnosi "**Config. Sistema**" selezionare con ▲**READ** oppure ▼**ERASE** e confermare con ↵.
   ⇨ Vengono visualizzate le opzioni del menu.
4. Selezionare l'opzione menu desiderata con ▲**READ** oppure ▼**ERASE** e confermare con ↵.

➜ La funzione viene eseguita.

5.17 Avvertenze in caso di disturbi di funzionamento

Disturbo	Rimedio
ERRORE CONNESSIONE	Durante la ***Lettura*** Ruotare la chiave di accensione su OFF per 10 secondi, poi riportarla su ON e premere il tasto ▲**READ**. Accertarsi che la chiave di accensione sia impostata su ON (posizione 2) e non su SUPPLEMENTARE (posizione 1). Durante la ***Cancellazione*** Ruotare la chiave di accensione su OFF per 10 secondi, poi riportarla su ON e premere uno dei seguenti tasti, mentre la chiave di accensione si trova in posizione ON (posizione 2) e non in posizione SUPPLEMENTARE (posizione 1): • Continuare la cancellazione con ▼**ERASE**. • Interrompere la cancellazione con ▲**READ** (selezionare nuovamente memoria errori) e ↵ (per tornare al menu di diagnosi). Se non è stato risolto il problema che ha attivato il codice errore sarà visualizzato di nuovo un codice errore.
Stato MIL	Se è stato selezionato lo stato MIL ON e la spia di segnalazione non si illumina a motore funzionante, si è verificato un problema nel circuito elettrico della spia controllo motore. In questo caso si consiglia di rivolgersi a un'officina.

Tab. 12: Avvertenze in caso di disturbi di funzionamento

6. Messa fuori servizio

6.1 Cambio di ubicazione

➢ In caso di cessione di OBD 150, consegnare tutta la documentazione compresa nel volume di fornitura insieme all'apparecchio.

6.2 Smaltimento e rottamazione



OBD 150, gli accessori e gli imballaggi devono essere consegnati presso un centro di smaltimento a norma ambientale.

➢ Non gettare OBD 150 nella spazzatura normale.

Solo per paesi dell'UE:



OBD 150 è soggetto alle norme della direttiva europea 2012/19/CE (direttiva sullo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici).

Gli apparecchi elettrici ed elettronici fuori uso, con relativi cavi, accessori, accumulatori e batterie, devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti domestici.

➢ Per smaltire tali prodotti, ricorrere ai sistemi di restituzione e raccolta disponibili.

➢ Lo smaltimento corretto di OBD 150 consente di evitare danni ambientali e di non mettere in pericolo la salute delle persone.

7. Dati tecnici

7.1 Dimensioni e pesi

Caratteristica	Valore/campo
Dimensioni (alt. x largh. x prof.)	126 x 71 x 23 mm 5.0 x 2.8 x 0.9 inch
Peso (senza accessori)	0,2 kg 0.4 lb

7.2 Temperatura e umidità dell'aria

7.2.1 Temperatura ambiente

Caratteristica	Valore/campo
Magazzinaggio e trasporto	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Funzione	0 °C – 45 °C 32 °F – 113 °F

7.2.2 Umidità dell'aria

Caratteristica	Valore/campo
Magazzinaggio e trasporto	20 % – 80 %
Funzione	20 % – 80 %

7.3 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

OBD 150 è un prodotto della classe B secondo EN 61 326-1.

8. Glossario

CAN Controller Area Network
Il CAN-Bus serve per la trasmissione dati seriale nel veicolo.

Codice errore confermato (Confirmed code)
Confermando un errore pendente nel secondo ciclo di guida, tale errore pendente si trasforma in un errore confermato e la spia di controllo del motore (MIL) si illumina.

CVN Calibration Verification Number

DTC Codice errore (Diagnostic Trouble Code)
Un codice errore è composto da 5 posizioni (una lettera e quattro numeri). Si distingue tra "codici errore standard", che possono verificarsi sui veicoli di qualsiasi marca, e "codici errore personalizzati", richiesti dai costruttori dei veicoli per determinati modelli. Ad ogni codice errore è possibile assegnare un messaggio di testo, che descrive in modo più o meno esauriente la causa dell'errore.

ECU Unità comando motore (Electronic Control Unit)

EOBD Diagnosi di bordo europea (European ON-Board Diagnosis)
EOBD non è un termine ufficiale, ma spesso viene utilizzato come OBD 2 per veicoli UE. Per altre informazioni, vedere Capitolo "4.1".

Ciclo di guida
Un ciclo di guida inizia con l'avviamento del motore (a freddo o caldo) e termina con lo spegnimento del motore.

Dati Freeze Frame (FFD) Dati di specificazione errore
Quando si verifica il primo errore pendente (pending code) vengono memorizzati i seguenti dati (Freeze Frame Data):
- Velocità veicolo
- Temperatura refrigerante
- Pressione tubo aspirazione
- Stato carico motore
- Rapporto stechiometrico miscela
- Stato regolazione lambda (circuito)
- Tempo trascorso dal primo rilevamento errore

Corrispondono ad uno snapshot delle condizioni di funzionamento e specifiche esistenti nel momento in cui viene rilevato l'errore. Un messaggio di testo con i dati di specificazione errore resta in memoria anche quando viene salvato un altro codice errore relativo alle emissioni (fatta eccezione per i codici errore dovuti a accensioni irregolari o errori nel sistema di alimentazione carburante). I dati di specificazione errore memorizzati in seguito ad un codice errore generato da accensioni irregolari o errori nel sistema di alimentazione carburante, sovrascrivono tutti i dati precedentemente memorizzati e non possono essere più sovrascritti.

IPT In-Use Performance tracking

Monitor I/M (Monitoraggio ispezioni e manutenzione)
Con Readiness-Code nell'OBD si indicano i test di disponibilità (controllo delle funzioni relative alle emissioni). Dall'introduzione dell'OBD 2, tutti i componenti elettrici sono sottoposti a continui controlli di corretto funzionamento. Inoltre vengono sottoposti a controlli anche interi sistemi (p.es. ricircolo gas di scarico) tramite procedure diagnostiche che non funzionano di continuo. Il Readiness Code viene impostato per controllare se queste diagnosi sono state eseguite. Il Readiness Code indica se è stato registrato un risultato della diagnosi per tutti i singoli sistemi in seguito all'ultima cancellazione della memoria errori oppure alla sostituzione dell'unità comando motore.

Sono sottoposti a controllo permanente:
- Accensioni irregolari
- Sistema di alimentazione carburante (iniettori)
- Circuiti per componenti correlati i gas di scarico

Ad ogni ciclo di guida vengono sottoposti ad un controllo:
- Il funzionamento delle sonde lambda
- Il funzionamento del catalizzatore

Circuiti e componenti, le cui funzioni sono legate a determinate condizioni operative, vengono sottoposti a controllo solo in caso di superamento dei loro valori di esercizio (valori di soglia di numero giri, carico o temperatura).

Il Readiness Code è stato introdotto per identificare eventuali manipolazioni. A questo modo viene visualizzato se, per esempio, è stata cancellata la memoria errori staccando la batteria.

MIL Spia controllo motore (Malfunction Indicator Light)

La spia controllo motore (denominata anche spia di malfunzionamento o spia segnalazione motore) si illumina quando:

- La chiave di accensione è in Posizione II (controllo lampadine).
- Si verifica un errore nell'autotest dell'unità di comando motore.
- Si verifica un errore legato alle emissioni in due cicli di guida successivi.
- Si verifica un errore (accensione irregolare), che causa il disinserimento dei cilindri al fine di proteggere il catalizzatore (in questo caso la spia MIL lampeggia).

La spia controllo motore si spegne da sola al quarto ciclo di guida se l'errore non si verifica più durante tre cicli di guida consecutivi.

OBD Diagnosi On Board

In queste istruzioni operative OBD si riferisce sempre allo Standard OBD 2. Dal 1° gennaio 1996 negli Stati Uniti è richiesto lo standard OBD 2 per tutti i veicoli nuovi. Nell'UE, l'OBD 2 (EOBD) per veicoli nuovi con motore Diesel è stato introdotto nel gennaio 2001 con la Norma EURO 3, mentre per le automobili Diesel è stato introdotto nel gennaio 2003.

Anche dei veicoli immatricolati prima di tali date possono essere dotati di OBD.

OBD 2 v. OBD

PID Identificazione parametri

Il PID genera informazioni di stato, valori nominali e valori calcolati dal sistema relativi all'unità di comando motore (v. anche Capitolo 9).

Codice errore pendente (pending code)

Un errore che si verifica per la prima volta viene salvato nella memoria errori come "errore pendente" (pending code). Questo errore si è verificato durante un ciclo di guida, ma non è sufficiente per far accendere (ON) la spia MIL.

Codice errore permanente (permanent code)

I codici errore permanenti sono codici di errore confermati particolari. I codici errore permanenti sono stati segnalati dai veicoli attorno al 2010, e quindi non sono supportati da tutti i veicoli. Mentre i codici errore confermati possono essere cancellati tramite il tester di diagnosi, ciò non avviene con i codici errore permanenti. I codici errore permanenti vengono cancellati dal veicolo quando l'unità di comando motore stabilisce che l'errore non esiste più.

Readiness Code (codice di disponibilità) Vedi I/M monitors

VIN Numero identificazione veicolo (Vehicle Identification number)

Il numero identificazione veicolo è il numero di serie assegnato in fabbrica ad un veicolo. Il numero identificazione veicolo è posto sopra il cruscotto, lato guida, ed è visibile all'esterno del veicolo. Il numero identificazione veicolo contiene informazioni sul veicolo, il numero di identificazione della carrozzeria e del motore. Se l'unità di comando motore non è stata sostituita, il numero identificazione veicolo riportato nell'unità OBD 150 deve coincidere con il numero identificazione riportato sul veicolo. La corrispondenza tra questi due numeri garantisce, che i dati di diagnosi visualizzati siano corretti. Se i numeri di identificazione veicolo non coincidono, consigliamo di rivolgersi a un'officina.

9. Definizioni PID

PID	Testo esteso PID
02S11_PCT, 02S12_PCT, 02S21_PCT, 02S22_PCT	Sensore 02 bancata di concentrazione 1 sensore 1, concentrazione 1 sensore 2, concentrazione 2 sensore 1, concentrazione 2 sensore 2
A FAS ACC	Anticipo fasatura di accensione
ALCOOL	Percentuale di alcool nel carburante
ALIM_BAT	Durata restante del pacco batterie ibrido
ALIMMC	Tensione modulo di controllo
ARIA SEC	Stato aria secondaria
AVV MOT	Tempo trascorso dall'avviamento del motore
CAF_A_COM	Controllo attuatore farfalla A comandata
CAF_A_REL	Posizione della valvola a farfalla A relativa
CAF_B_COM	Controllo attuatore farfalla B comandata
CAF_B_REL	Posizione della valvola a farfalla B relativa
CAR ASS	Valore di carico assoluto
CARICO CAL	Carico motore calcolato
CM_ATT	Percentuale coppia motore effettiva
CM_MAX1	Coppia motore percentuale al minimo 1
CM_MAX2, CM_MAX3, CM_MAX4, CM_MAX5	Coppia motore percentuale al punto 2, punto 3, punto 4, punto 5
CM_RC	Percentuale coppia motore richiesta
CM_RIF	Coppia motore di riferimento
COD GUAST	Codice di guasto che provoca Freeze Frame
CONS_REAG	Consumo medio di reagente
D_MED_RIG_FAP	Distanza media rigenerazione FAP
DIS DCT R	Distanza dall'azzeramento DTC
DIST MIL	Distanza MIL

PID	Testo esteso PID
EGR COM	EGR comandato
EGR RGS	Errore ricircolo gas di scarico
EGR_A_ATT	Ciclo di lavoro/posizione EGR A reale
EGR_A_COM	Ciclo di lavoro/posizione EGR A comandata
EGR_A_RGS	Errore EGR A
EGR_B_ATT	Ciclo di lavoro/posizione EGR B reale
EGR_B_COM	Ciclo di lavoro/posizione EGR B comandata
EGR_B_RGS	Errore EGR B
EGT 11, EGT 12, EGT 13, EGT 14, EGT 21, EGT 22, EGT 23 EGT 24	Temperatura dei gas di scarico (EGT) bancata 1 sensore 1, bancata 1 sensore 2, bancata 1 sensore 3, bancata 1 sensore 4, bancata 2 sensore 1, bancata 2 sensore 2, bancata 2 sensore 3, bancata 2 sensore 4
EMIS_SUP	Requisiti di emissione per i quali il veicolo è progettato
FAA_A_COM, FAA_B_COM	Controllo del flusso d'aria di aspirazione A, B comandato
FAA_B_REL	Posizione flusso d'aria di aspirazione B relativa
FMA	Sensore flusso massa d'aria
FMA A, B	Flusso massa d'aria A, B
FUNZ_MIN	Tempo totale di funzionamento al minimo
FUNZ_MOT	Tempo di funzionamento del motore totale
GMIN_TCA, GMIN_TCB	Giri/min turbocompressore A, B
GPL_STAT	Stato candelette
LAMBDA11, 12, 21, 22	02 sensore lambda bancata 1 sensore 1, bancata 1 sensore 2, bancata 2 sensore 1, bancata 2 sensore 2
LIV CARB	Input livello di carburante
LIV_REAG	Livello serbatoio reagente
NOX 11, NOX 12	Sensore 1, sensore 2 bancata di concentrazione sensore 1 NOx
NOX 21, NOX 22	Sensore 1, sensore 2 bancata di concentrazione sensore 2 NOx
NOX LIV HI	Stato reale sistema di induzione SCR: Emissione NO x troppo alta
NOX LIV HI1, NOX LIV HI3, NOX LIV HI4, NOX LIV HIL2	Cronologia induzione SCR 10K (0 - 10000 km), (20000 - 30000 km), (30000 - 40000 km), (10000 - 20000 km): Emissione NO x troppo alta

PID	Testo esteso PID
NOX_ADS_DESUL	Stato desulfurizzazione adsorbitore NOx
NOX_ADS_RIGEN	Stato rigenerazione adsorbitore NOx
O2S	Tensione ossigeno bancata/sensore
O2S	Sonda lambda bancata 1 sensore 1 corrente, sensore 2 corrente
O2S	Sonda lambda bancata 2 sensore 1/bancata 1 sensore 3, sensore 2/bancata 1 sensore 4
O2S	Sonda lambda bancata 3 sensore 1/bancata 2 sensore 1, sensore 2/bancata 2 sensore 2
O2S	Sonda lambda bancata 4 sensore 1/bancata 2 sensore 3, sensore 2/bancata 2 sensore 4
O2S	Tensione sonda lambda bancata 1 sensore 2
O2S	Tensione sonda lambda bancata 2 sensore 1/bancata 1 sensore 3, sensore 2/bancata 1 sensore 4
O2S	Tensione sonda lambda bancata 3 sensore 1/bancata 2 sensore 1, sensore 2/bancata 2 sensore 2
O2S	Tensione sonda lambda bancata 4 sensore 2/bancata 2 sensore 4
P_IN_FAP1, P_IN_FAP2	Pressione di ingresso bancata 1, bancata 2 rigenerazione filtro antiparticolato (FAP)
P_IN_TCA, P_IN_TCB	Sensore di pressione ingresso turbocompressore A, B
P_OU_FAP1, P_OU_FAP2	Filtro antiparticolato (FAP) pressione di uscita bancata 1, bancata 2
P_OU_TCA	Temperatura di uscita turbocompressore A
PAC	Pressione assoluta collettore
PAC A, B	Pressione assoluta collettore A, B
PB_FAP1, PB_FAP2	Pressione delta bancata 1, bancata 2 rigenerazione filtro antiparticolato (FAP)
PCI_A, PCI_B	Pressione di controllo dell'iniezione A, B
PCI_A_COM, PCI_B_COM	Pressione di controllo dell'iniezione A, B comandata
PDC ASS, PDC REL	Pressione distribuzione carburante assoluta
PDC_A, PDC_B	Pressione distribuzione carburante A, B
PDC_A_COM, PDC_B_COM	Pressione distribuzione carburante A, B comandata
PF ASS	Posizione della farfalla
PF B ASS	Posizione della farfalla B
PF C ASS	Posizione della farfalla C
PF G	Posizione della farfalla G assoluta
PF REL	Posizione valvola a farfalla relativa
PM 11, 21	Sensore materia particolata bancata di concentrazione 1 sensore 1, concentrazione 2 sensore 1
POS ACC D, POS ACC E, POS ACC F	Posizione del pedale dell'acceleratore D, E, F
POS ACC REL	Posizione del pedale dell'acceleratore relativa
PRES CARB	Pressione distribuzione carburante
PRESS ATM	PRESSIONE ATMOSFERICA
PS_A_ATT, PS_B_ATT	Sensore pressione di sovralimentazione A,B
PS_A_COM, PS_B_COM	Pressione di spinta comandata A, B
PS_A_STAT, PS_B_STAT	Stato di controllo pressione di spinta A, B
PV EVAP	Pressione vapore EVAP
PVA EVAP	Pressione vapore EVAP assoluta
RAFFRED	Temperatura liquido di raffreddamento motore
RAP EQ	Rapporto di equivalenza bancata 1 sensore 1, bancata 1 sensore 2
RAP EQ	Rapporto di equivalenza bancata 2 sensore 1/bancata 1 sensore 3, sensore 2/bancata 1 sensore 4
RAP EQ	Rapporto di equivalenza bancata 3 sensore 1/bancata 2 sensore 1, sensore 2/bancata 2 sensore 2
RAP EQ	Rapporto di equivalenza bancata 4 sensore 1/bancata 2 sensore 3, sensore 2/bancata 2 sensore 4
RAP EQ COM	Rapporto di equivalenza comandato (ricco/magro)
RBTAC	Regolazione della carburazione bancata/sensore
RBTAC1,	Regolazione a breve termine alimentazione carburante bancata 1, bancata 3

PID	Testo esteso PID
RBTAC2,	Regolazione a breve termine alimentazione carburante bancata 2, bancata 4
RBTC SEC1, RBTC SEC2, RBTC SEC3, RBTC SEC4	Regolazione a breve termine alimentazione carburante sonda lambda secondaria bancata 1, bancata 2, bancata 3, bancata 4
RICH_REAG	Consumo medio di reagente richiesto
RISC DTC R	Riscaldamenti dall'azzeramento
RLTAC1	Regolazione a lungo termine alimentazione carburante bancata 1, bancata 3
RLTAC2	Regolazione a lungo termine alimentazione carburante bancata 2, bancata 4
RLTC SEC1 RLTC SEC2 RLTC SEC3 RLTC SEC4	Regolazione a lungo termine alimentazione carburante sonda lambda secondaria bancata 1, bancata 2, bancata 3, bancata 4
SAA	Temperatura aria di aspirazione
SAA 11, 12, 13	Sensore di temperatura aria aspirata bancata 1 sensore 1, sensore 2, sensore 3
SAA 21, 22, 23	Sensore di temperatura aria aspirata bancata 2 sensore 1, sensore 2, sensore 3
SCR REAG BAS	Stato reale sistema di induzione SCR: livello del reagente troppo basso
SCR REAG BAS1, SCR REAG BAS2, SCR REAG BAS4	Cronologia induzione SCR 10K (0 - 10000 km), (10000 - 20000 km), (30000 - 40000 km): livello del reagente troppo basso
SCR REAG BASW3	Cronologia induzione SCR 10K (20000 - 30000 km): livello del reagente troppo basso
SCR REAG DEV	Stato reale sistema di induzione SCR: deviazione del consumo di reagente
SCR REAG DEV1 SCR REAG DEV2 SCR REAG DEV3 SCR REAG DEV4	Cronologia induzione SCR 10K (0 - 10000 km), (10000 - 20000 km), (20000 - 30000 km), (30000 - 40000 km): deviazione del consumo di reagente
SCR REAG ERR	Stato reale sistema di induzione SCR: reagente non corretto
SCR REAG ERR1, SCR REAG ERR2, SCR REAG ERR3, SCR REAG ERR4	Cronologia induzione SCR 10K (0 - 10000 km), (10000 - 20000 km), (20000 - 30000 km), (30000 - 40000 km): reagente non corretto
SCR_DIST_1D	Distanza percorsa nel blocco 10K corrente (0 - 10000 km)
SCR_DIST_1N, SCR_DIST_2N, SCR_DIST_3N, SCR_DIST_4N	Distanza percorsa nel blocco 10K corrente con sistema d'induzione attivo (0 - 10000 km), 20K corrente con sistema d'induzione attivo (10 - 20000 km), 30K corrente con sistema d'induzione attivo (20 - 30000 km), 40K corrente con sistema d'induzione attivo (30 - 40000 km)

PID	Testo esteso PID
SIS CARB 1, SIS CARB 2	Stato del circuito sistema di alimentazione carburante 1, 2
SIS SCR ATT	Stato reale sistema di induzione SCR: sistema d'induzione attivo
SP_1, SP_2	Bancata 1, 2 sensore di pressione scarico
SPUR EVAP	Spurgo EVAP richiesto
STA_CA/N	Stato di marcia cambio automatico in folle
STA_CM/N	Stato di marcia cambio manuale in folle
STAT OBD2	Stato OBD 2
Stat_NNTE	Stato area di controllo NOx NTE
Stat_PNTE	Stato area di controllo materia particolata NTE
STAT_PTO	Stato presa di forza (PTO)
STAT_RIG_FAP	Stato rigenerazione filtro antiparticolato (FAP)
STATO MIL	Stato indicatore irregolarità di funzionamento
STATO PTO	Stato presa di forza
T_IN_FAP1, T_IN_FAP2	Sensore temperatura di ingresso bancata 1, 2 FAP
T_IN_TCA, T_IN_TCB	Temperatura di ingresso turbocompressore A, B
T_IN_TTCA, T_IN_TTCB	Temperatura di ingresso turbina turbocompressore A, B
T_MED_RIG_FAP	Tempo medio rigenerazione FAP
T_OU_FAP1, T_OU_FAP2	Sensore temperatura di uscita bancata 1, 2 FAP
T_OU_TCB	Temperatura di uscita turbocompressore B
T_OU_TTCA	Temperatura di uscita turbina turbocompressore A, B
T_REF 1, T_REF 2	Temperatura del liquido refrigerante 1, 2
TAA_A_REL	Posizione flusso d'aria di aspirazione A relativa
TDC_A, B	Temperatura A, B tubo distribuzione carburante
TEGR 11, 12	Bancata 1 sensore 1, 2 temperatura di ricircolo dei gas di scarico
TEGR 21, 22	Bancata 2 sensore 1, 2 temperatura di ricircolo dei gas di scarico

PID	Testo esteso PID
TEMP CAT11, 12, 21, 22	Temperatura convertitore catalitico bancata 1, 3, 2, 4
TEMP EST	Temperatura aria ambientale
TEMP_CARB	Fasatura di iniezione carburante
TEMPO DCT R	Minuti dall'azzeramento DTC
TEMPO MIL	Minuti di funzionamento dall'attivazione del MIL
TEMPO_AVN	Tempo di funzionamento totale con modo di avvertimento NOx veicolo motore attivato
TEMPO_PTO	Tempo di funzionamento totale con presa di forza attiva
TEMPO1_DCEA1, TEMPO1_DCEA2, TEMPO1_DCEA3, TEMPO1_DCEA4, TEMPO1_DCEA5	Tempo di funz. tot. con disp. contr. dell'emiss. ausil. all'incr. delle emiss. n. 1, 2, 3, 4, 5 timer 1 attivo
TEMPO1_DCEA6, TEMPO1_DCEA7, TEMPO1_DCEA8, TEMPO1_DCEA9, TEMPO1_DCEA10	Tempo di funz. tot. con disp. contr. dell'emiss. ausil. all'incr. delle emiss. n. 6, 7, 8, 9,10 timer 1 attivo
TEMPO1_DCEA11, TEMPO1_DCEA12, TEMPO1_DCEA13, TEMPO1_DCEA14, TEMPO1_DCEA15	Tempo di funz. tot. con disp. contr. dell'emiss. ausil. all'incr. delle emiss. n. 11, 12, 13, 14, 15 timer 1 attivo
TEMPO1_DCEA16, TEMPO1_DCEA17, TEMPO1_DCEA18, TEMPO1_DCEA19, TEMPO1_DCEA20	Tempo di funz. tot. con disp. contr. dell'emiss. ausil. all'incr. delle emiss. n. 16, 17, 18, 19, 20 timer 1 attivo
TEMPO2_DCEA1, TEMPO2_DCEA3, TEMPO2_DCEA2, TEMPO2_DCEA4, TEMPO2_DCEA5	Tempo di funz. tot. con disp. contr. dell'emiss. ausil. all'incr. delle emiss. n. 1, 2, 3, 4, 5 timer 2 attivo
TEMPO2_DCEA6, TEMPO2_DCEA7, TEMPO2_DCEA8, TEMPO2_DCEA9, TEMPO2_DCEA10	Tempo di funz. tot. con disp. contr. dell'emiss. ausil. all'incr. delle emiss. n. 6, 7, 8, 9 10 timer 2 attivo
TEMPO2_DCEA11, TEMPO2_DCEA12, TEMPO2_DCEA13, TEMPO2_DCEA14, TEMPO2_DCEA15	Tempo di funz. tot. con disp. contr. dell'emiss. ausil. all'incr. delle emiss. n. 11, 12, 13, 14, 15 timer 2 attivo
TEMPO2_DCEA16, TEMPO2_DCEA17, TEMPO2_DCEA18, TEMPO2_DCEA19, TEMPO2_DCEA20	Tempo di funz. tot. con disp. contr. dell'emiss. ausil. all'incr. delle emiss. n. 16, 17, 18, 19, 20 timer 2 attivo
TGV_A_ATT	Posizione turbocompressore A a geometria variabile
TGV_A_COM	Posizione turbocompressore A a geometria variabile comandata
TGV_A_STAT	Stato di controllo turbocompressore A a geometria variabile
TGV_B_ATT	Posizione turbocompressore B a geometria variabile
TGV_B_COM	Posizione turbocompressore B a geometria variabile comandata
TGV_B_STAT	Stato di controllo turbocompressore B a geometria variabile
TINT 11, 12	Temperatura intercooler bancata 1 sensore 1 supportata, sensore 2 supportata,
TINT 21, 22	Temperatura intercooler bancata 2 sensore 1 supportata, sensore 2 supportata
TIP CARB	Tipo di carburante
TIP_RIG_FAP	Tipo rigenerazione filtro antiparticolato (FAP)
TOM	Temperatura olio motore
TR_RIG_FAP	Trigger normalizzato per rigenerazione FAP
TSC	Temperatura superficiale del collettore
VEL CARB	Velocità carburante
VEL MOT	Giri al minuto motore
VEL VEIC	Velocità del veicolo
VFAR COM	Controllo attuatore valvola a farfalla azionato
WG_A_ATT	Posizione A wastegate
WG_A_COM	Controllo wastegate A comandato
WG_B_ATT	Posizione B wastegate
WG_B_COM	Controllo wastegate B comandato
WG_A_ACT	Wastegate Posizione A
WG_A_CMD	Wastegate regolato A Regolazione
WG_B_ACT	Wastegate Posizione B
WG_B_CMD	Wastegate regolato B Regolazione

Tab. 13: Definizioni PID

Inhoud Nederland

1. Gebruikte symbolen 120
1.1 In de documentatie 120
1.1.1 Waarschuwingsaanwijzingen – opbouw en betekenis 120
1.1.2 Symbolen – Benaming en betekenis 120
1.2 Op het product 120

2. Gebruikersinstructies 120
2.1 Garantiebepalingen 120
2.2 Uitsluiting van garantie 120
2.3 Gegevens en software 120

3. Productbeschrijving 121
3.1 Reglementair gebruik 121
3.2 Voorwaarden 121
3.3 Leveringsomvang 121
3.4 Apparaatbeschrijving 121
3.4.1 Toetsenbord 121
3.4.2 OBD-diagnosestekker 121
3.5 Software actualiseren 121
3.6 Reiniging 121

4. Wat u over OBD moet weten 122
4.1 Wat is OBD, OBD II, OBD-2 en EOBD 122
4.2 Heeft mijn voertuig OBD 122
4.3 Waar vind ik de OBD-diagnosebus 122
4.4 Waarom en wanneer brandt het motorcontrolelampje (MIL) 122
4.5 Wat zijn foutcodes 123
4.5.1 Opbouw van een foutcode 123
4.5.2 Opgeslagen foutcodes 123
4.5.3 Vermoede foutcode (Pending) 123
4.5.4 Bevestigde foutcode (Confirmed) 123
4.5.5 Permanente foutcode (Permanent) 124
4.5.6 Foutcodes wissen 124

5. Bediening 124
5.1 Veiligheidsinstructies 124
5.2 Aansluiting op het voertuig 125
5.3 Functies in het diagnosemenu 126
5.4 I/M-Monitors (inspectie- of onderhoudsbewaking) 127
5.5 Codes Lezen 128
5.6 Codes Wissen (Foutcodes wissen) 129
5.7 MIL-Status (motorcontrolelamp) 130
5.8 Status OBD Controle 130
5.9 Data Beki Jken (PID) 130
5.10 Vriesdata Beki Jken (gegevens foutomgeving) 131
5.11 Ri Jcyclus Monitor (rijcycluscontrole) 132
5.12 O2 Monitortests (O_2-bewakingstest) 132
5.13 Diagnosemonitortests (Diagnosebewakingstest) 133
5.14 Boordsystemen 133
5.15 Voertuiginformatie 133
5.16 Systeemconfiguratie (Systeeminrichting) 134
5.17 Instructies bij storingen 134

6. Buitenbedrijfstelling 135
6.1 Verplaatsing 135
6.2 Verwijderen en tot schroot verwerken 135

7. Technische gegevens 135
7.1 Afmetingen en gewichten 135
7.2 Temperatuur en luchtvochtigheid 135
7.2.1 Omgevingstemperatuur 135
7.2.2 Luchtvochtigheid 135
7.3 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 135

8. Woordenlijst 136

9. PID-definities 138

1. Gebruikte symbolen

1.1 In de documentatie

1.1.1 Waarschuwingsaanwijzingen – opbouw en betekenis

Waarschuwingsaanwijzingen waarschuwen voor gevaren voor de gebruiker of omstanders. Bovendien beschrijven waarschuwingsaanwijzingen de gevolgen van het gevaar en de maatregelen om deze te voorkomen. Waarschuwingsaanwijzingen hebben de volgende opbouw:

Waarschuwingssymbool

SIGNAALWOORD - Soort en bron van het gevaar!

Mogelijke gevolgen van het gevaar bij niet-inachtneming van de vermelde maatregelen en aanwijzingen.

➢ Maatregelen en aanwijzingen ter voorkoming van gevaar.

Het signaalwoord geeft de waarschijnlijkheid van intreden en de ernst van het gevaar bij niet-inachtneming aan:

Signaalwoord	Waarschijnlijkheid van optreden	Ernst van het gevaar bij niet-inachtneming
GEVAAR	**Direct** dreigend **gevaar**	**Dood** of **ernstig** lichamelijk letsel
WAARSCHUWING	**Eventueel** dreigend **gevaar**	**Dood** of **ernstig** lichamelijk letsel
VOORZICHTIG	Mogelijke **gevaarlijke situatie**	**Licht** lichamelijk letsel

1.1.2 Symbolen – Benaming en betekenis

Symb.	Benaming	Betekenis
!	Let op	Waarschuwt voor mogelijke materiaalschade.
	Informatie	Instructies voor gebruik en andere nuttige informatie.
1. 2.	Handeling in meerdere stappen	Uit meerdere stappen bestaand handelingsadvies
➢	Handeling in een stap	Uit een stap bestaand handelingsadvies
⇨	Tussenresultaat	Binnen een handelingsadvies wordt een tussenresultaat aangegeven.
➜	Eindresultaat	Aan het einde van een handelingsadvies wordt het eindresultaat aangegeven.

1.2 Op het product

! Alle waarschuwingssymbolen op de producten in acht nemen en deze in leesbare toestand houden.

2. Gebruikersinstructies

In deze gebruiksaanwijzing worden de functies van de OBD 150 beschreven en bovendien bevat deze een stap-voor-stap handleiding voor het gebruik van de OBD 150. Voor het gebruik van de OBD 150 dient u de gebruiksaanwijzing volledig te lezen en op te volgen. Alle veiligheidsinstructies en gegevens van de voertuigfabrikant moeten eveneens strikt in acht worden genomen.

2.1 Garantiebepalingen

De garantie is uitdrukkelijk beperkt tot de eerste koper van elektronische diagnosetesters van Bosch (hierna aangeduid als eenheden). Bosch eenheden bieden vanaf de leveringsdatum 2 jaar (24 maanden) garantie op materiaal-en fabricagefouten. Deze garantie geldt niet voor eenheden die verkeerd worden toegepast, veranderd of voor een niet beoogd gebruiksdoel worden gebruikt of op een van de gebruiksaanwijzing afwijkende wijze worden toegepast. Het enige en uitsluitende middel bij een defecte eenheid is reparatie of optionele vervanging door Bosch. Bosch is in geen geval aansprakelijk voor directe, indirecte, bijzondere, voorbeeldige schade of gevolgschade (inclusief winstderving) of dit nu baseert op garantie, contract, schadevergoedingsrecht of andere rechtstheorieën.

2.2 Uitsluiting van garantie

De bovengenoemde garantie vervangt alle andere garanties die expliciet of impliciet werden verleend inclusief garantie van geschiktheid voor de markt of geschiktheid voor een bepaald toepassingsgebied.

2.3 Gegevens en software

De systeemsoftware is beschermd door de auteurswet. Gebruikers hebben geen recht of aanspraak op de systeemsoftware afgezien van een beperkt gebruiksrecht dat door Bosch kan worden herroepen. De systeemsoftware mag zonder schriftelijke toestemming van Bosch niet worden doorgegeven aan derden of openbaar worden gemaakt. De systeemsoftware mag niet worden gekopieerd.

3. Productbeschrijving

3.1 Reglementair gebruik

Met OBD 150 kunnen uitlaatgasrelevante diagnosegegevens via de OBD-interface van een auto met benzine- of dieselmotor worden uitgelezen en weergegeven. Bovendien kunnen foutcodes worden gewist of gereset en kunnen verdere informatie en bewakingen van het motorbesturingsapparaat worden weergegeven. De diagnosegegevens kunnen helpen de oorzaak van een voertuigstoring te bepalen.

! OBD 150 mag alleen bij stilstand van het voertuig worden gebruikt. Het gebruik tijdens het rijden is niet toegestaan.

3.2 Voorwaarden

OBD-interface (OBD-2 of EOBD) van het te testen voertuig (zie ook hoofdstuk "4.1 Wat is OBD, OBD II, OBD-2 en EOBD".

3.3 Leveringsomvang

Benaming	Bestelnummer
OBD 150 Diagnosetester	SP02000006
Originele gebruiksaanwijzing	569630 Rev "C"
USB-verbindingskabel	–

Tab. 1: Leveringsomvang

3.4 Apparaatbeschrijving



Afb. 1: OBD 150

1 OBD-diagnosestekker
2 Toetsenbord
3 LCD-display (twee regels)

3.4.1 Toetsenbord



Afb. 2: Toetsen OBD 150

Toets	Functie
▲READ	• Bladert omhoog door de beeldschermweergave, wanneer ↑ of op het beeldscherm verschijnt. • Diagnosegegevens van het motorbesturingsapparaat lezen (2 seconden ingedrukt houden).
▼ERASE	• Bladert omlaag door de beeldschermweergave, wanneer of op het beeldscherm verschijnt. • Foutcodes in het motorbesturingsapparaat wissen (3 seconden ingedrukt houden). • Inspectie- en onderhoudsbewaking in motorbesturingsapparaat resetten.
↵	Verder naar geselecteerde functie.
←	Terug in het vorige menu of in het diagnosemenu

Tab. 2: Toetsen en de functies ervan

3.4.2 OBD-diagnosestekker

Verbind de OBD 150 met de OBD-diagnosebus van het voertuig.

3.5 Software actualiseren

Met de meegeleverde USB-verbindingskabel kunt u software-updates op de OBD 150 installeren.

ⓘ Wij zullen de software-updates op onze internetpagina *http://de.bosch-automotive.com/en/parts/parts_and_accessories/electronics_and_accessories/on_board_diagnose/obd_2/obd_6* beschikbaar stellen om te downloaden.

3.6 Reiniging

! In geen geval schurende reinigingsmiddelen en grove poetsdoeken gebruiken.

➢ De behuizing alleen met zachte doeken en neutrale reinigingsmiddelen schoonmaken.

4. Wat u over OBD moet weten

4.1 Wat is OBD, OBD II, OBD-2 en EOBD

OBD (On-Board-Diagnose) betekent dat
- uitlaatgasrelevante componenten en systemen tijdens het rijden door het voertuig worden bewaakt,
- eventuele storingen worden geregistreerd en door een controlelampje (MIL) worden aangegeven,
- deze informatie door een diagnosetester kan worden uitgelezen.

Een verder doel van de OBD is het gevaar lopende componenten zoals bijv. katalysators te beschermen.

Met OBD wordt in deze gebruiksaanwijzing altijd de standaard OBD-2 (OBD II) beschreven. In de VS is voor alle nieuwe voertuigen vanaf 1 januari 1996 OBD-2 voorgeschreven. In de EU werd OBD-2 met de EURO-3 Norm voor nieuwe voertuigen met ottomotoren vanaf januari 2001 en met dieselmotor vanaf januari 2004 ingevoerd. EOBD is de afkorting voor Europese On-Board-Diagnose op basis van OBD-2.

Het OBD-diagnosesysteen is in het motorbesturingsapparaat geïntegreerd en bewaakt permanent gedefinieerde uitlaatgasrelevante componenten van het voertuig. Door het motorbesturingsapparaat gemelde OBD-fouten worden via het motorcontrolelampje (MIL) aan de bestuurder getoond.

Er zijn minstens vijf bewakingssystemen aanwezig:
- uitlaatgasrelevante componenten
- uitval van de verbranding
- brandstofsysteem
- voor- en nageschakelde lambdasondes
- katalysator rendement
- Uitlaatgasterugvoering
- Secundaire luchtinblazing

De volgende functies worden permanent bewaakt:
- uitval van de verbranding
- brandstofsysteem (inspuittijden)
- stroomcircuits voor uitlaatgasrelevante componenten

Het volgende wordt eenmaal per rijcyclus bewaakt:
- functie lambdasonde
- katalysatorfunctie

Via de OBD-diagnosebus kunnen ook toerental, temperatuur, en waarden van de lambdasonde worden uitgelezen.

4.2 Heeft mijn voertuig OBD

In de EU werd OBD-2 met de EURO-3 Norm voor nieuwe voertuigen met ottomotoren vanaf januari 2001 en met dieselmotor vanaf januari 2003 ingevoerd.

Er kunnen ook voertuigen met OBD bestaan die een bouwjaar voor de bovengenoemde data hebben.

4.3 Waar vind ik de OBD-diagnosebus

De OBD-diagnosebus bevindt zich meestal in de voetruimte van de bestuurder, in het gebied van de middenconsole of in het dashboard.

U kunt ook in het handboek van het desbetreffende voertuig nakijken of in het internet naar de inbouwplaats zoeken.

4.4 Waarom en wanneer brandt het motorcontrolelampje (MIL)

Bij het inschakelen van het contact moet het motorcontrolelampje kort gaan branden. Uiterlijk wanneer de motor wordt gestart, moet het motorcontrolelampje uitgaan. De MIL-status (motorcontrolelampje "Aan" of "Uit") wordt uit het motorbesturingsapparaat van het voertuig uitgelezen. Indien het voertuig een uitlaatgasrelevante fout heeft vastgesteld, wordt de status op "foutief" gezet. Het slagen voor de uitlaatgastest (AU) is dan niet meer mogelijk. Het motorcontrolelampje brandt in dit geval permanent hetgeen de bestuurder moet signaleren dat er een werkplaats moet worden bezocht.

4.5 Wat zijn foutcodes

De OBD foutcodes (DTC) zijn in de norm SAE J2012 resp. de ISO 15031-6 gedefinieerd. Specifieke foutcodes van de fabrikant mogen door de voertuigfabrikant worden gedefinieerd.
Een foutcode bestaat uit 5 tekens (een letter en vier cijfers). Men maakt verschil tussen genormde foutcodes die bij alle voertuigfabrikanten voor kunnen komen en fabrikantspecifieke foutcodes die door de voertuigfabrikanten voor bepaalde voertuigmodellen worden vastgelegd.

Aan iedere foutcode kan een tekst worden toegekend die de oorzaak van de fout meer of minder duidelijk beschrijft.

4.5.1 Opbouw van een foutcode

De volgende tabel toont de opbouw van de foutcodes. Deze informatie vergemakkelijkt het opsporen van fouten in gevallen dat er geen beschrijving van de foutcode beschikbaar is.

De foutcode bestaat uit 5 tekens.
Voorbeeld:
P 0 1 22 geversignaal smoorklep te laag

Plaats	Waarde	Beschrijving
1	B C P U	Carrosserie (Body) Chassis (Chassis) Aandrijving (Powertrain) Netwerk
2 Voorbeeld voor P	0, 2 1 3	Foutcode conform ISO / SAE Foutcode conform controle van de fabrikant Foutcode onder SAE-controle of controle van de fabrikant
3 Voorbeeld voor P0	0 – F 0 – 2 3 4 5 6 7 – 9 A – C D – F	Gegroepeerd op systemen Brandstof- en luchtmeting Ontstekingssysteem Aanvullende uitlaatgasregeling regeling snelheid en neutrale loop Computer- en uitgangssignalen Transmissie Hybride Reserved for ISO / SAE
4, 5	00 – 99	Markering van de systeemcomponenten

Tab. 3: Opbouw van de foutcodes

4.5.2 Opgeslagen foutcodes

Opgeslagen foutcodes (DTC) zijn foutcodes die in het motorbesturingsapparaat (ECU) zijn opgeslagen. Bovendien wordt de beschrijving van de foutcode en het nummer van het motorbesturingsapparaat met de aanduiding van waar deze stamt, weergegeven.

Bij het optreden van een foutcode dat ertoe leidt dat het motorcontrolelampje (MIL) gaat branden, slaat het motorbesturingsapparaat de actuele waarden op van de sensoren op het tijdstip op waarop de fout optrad.

4.5.3 Vermoede foutcode (Pending)

Een voor het eerst opgetreden fout wordt als vermoede fout in het foutgeheugen opgeslagen. Wanneer de fout in de tweede rijcyclus wordt bevestigd, wordt de vermoede fout in een bevestigde fout veranderd. Een in het motorbesturingsapparaat opgeslagen,vermoede fout wordt automatisch na 40 rijcycli gewist wanneer dezelfde bedrijfsomstandigheden aanwezig waren als bij het instellen van de foutcode. Anders wordt de vermoede fout na 80 motorcycli gewist. Deze foutcode informeert over de fouten die tijdens een rijcyclus zijn opgetreden maar niet voldoende waren om een foutcode op te slaan, d.w.z. het motorcontrolelampje brandt niet.

4.5.4 Bevestigde foutcode (Confirmed)

Wanneer een vermoede fout in de tweede rijcyclus wordt bevestigd, wordt de vermoede fout in een bevestigde fout veranderd en brandt de motorcontrolelamp.

4.5.5 Permanente foutcode (Permanent)

Permanente foutcodes zijn een bijzondere variant van de bevestigde foutcodes. Permanente foutcodes werden pas sinds het jaar 2010 door voertuigen gemeld zodat deze niet door elk voertuig worden ondersteund.

ℹ Permanente foutcodes kunnen met een diagnosetester of door het uitschakelen van de accuspanning niet worden gewist. Pas wanneer het probleem is verholpen en de fout niet meer optreedt, wordt de foutcode automatisch door het motorbesturingsapparaat uit het foutgeheugen verwijderd.

ℹ Permanente foutcodes voorkomen dat het voertuig slaagt voor een inspectie of uitlaatgastest wanneer de foutcodes kort voor de test werden gewist en de noodzakelijke tests van de bewaakte systemen nog niet zijn afgerond.

4.5.6 Foutcodes wissen

Met "Foutcodes wissen" worden alle vermoede en bevestigde foutcodes uit het foutgeheugen gewist.

! Het wissen van de foutcodes moet aandachtig gebeuren omdat ook alle Freeze Frame-gegevens en de status van de On-Board-bewaking (Readiness Codes) worden teruggezet. Dit kan tot gevolg hebben dat een uitlaatgastest die direct na het wissen van de foutcodes werd uitgevoerd door het uitlezen van de OBD-diagnosegegevens niet wordt behaald omdat het voertuig de interne tests nog niet heeft voltooid. In dit geval moet een aanvullende controle (uitlaatgasmeting of sondetest) worden uitgevoerd.

Door het wissen van de foutcodes wordt bovendien ook de volgende, in het motorbesturingsapparaat opgeslagen, informatie verwijderd.

- Aantal foutcodes.
- Freeze Frame Data (gegevens foutomgeving)
- Status van de systeembewakingstests.
- Motorlooptijd (in minuten) met geactiveerd motorcontrolelampje sinds het laatste wissen van de foutcodes.

5. Bediening

5.1 Veiligheidsinstructies

! OBD 150 leest en herkent alleen uitlaatgasrelevante diagnosegegevens en storingen. Er kunnen geen informatie of storingen van airbag, remmen, stuurfunctie of andere belangrijke functies van het voertuig worden uitgelezen en weergegeven. Ga daarom bij alle niet uitlaatgasrelevante meldingen van het voertuig naar een autowerkplaats.

➢ Waarschuwingen, opmerkingen en serviceprocessen van de voertuigfabrikant in acht nemen.
➢ OBD 150 is niet bestemd om door personen (kinderen inbegrepen) met beperkte fysieke, sensorische of psychische vaardigheden of gebrekkige ervaring en/of gebrekkige kennis te worden gebruikt, tenzij zij door een persoon die voor hun veiligheid verantwoordelijk is, worden begeleid of van deze aanwijzingen krijgen hoe de OBD 150 moet worden gebruikt.
➢ Let erop dat de OBD 150 altijd op een veilige plaats wordt bewaard.
➢ Stel de OBD 150 niet bloot aan directe zonbestraling.
➢ Stel de OBD 150 niet bloot aan olie, vet, vocht, regen of andere natte omgevingscondities. Vermijd alle contact met water of andere vloeistoffen. Water kan een elektrische kortsluiting activeren en het te testen voertuig en de OBD 150 beschadigen.
➢ OBD 150 alleen aan het voertuig aansluiten wanneer de OBD 150 en de OBD-diagnosestekker vrij zijn van vochtigheid.
➢ OBD 150 niet met vochtige handen aan het voertuig aansluiten.
➢ Beveilig het voertuig tegen wegrollen.
➢ Controleer voor een voertuigtest of de transmissie op PARK (automaat) of op NEUTRAL (versnellingsbak) staat en de handrem is vastgetrokken.
➢ Voor zover geen andere aanwijzing werd gegeven, moet de ontsteking altijd op UIT worden gezet wanneer elektrische componenten worden aangesloten of gescheiden.
➢ OBD 150 is onderhoudsvrij en bevat geen vervangbare onderdelen. Het openen van de OBD 150 is daarom niet noodzakelijk.

➢ OBD 150 alleen aan het voertuig aansluiten wanneer de OBD 150 geen beschadigingen toont.
➢ Installeer de OBD-diagnosekabel niet over scherpe randen of hete oppervlakken.
➢ Zorg voor voldoende ventilatie wanneer u de OBD 150 bij draaiende motor gebruikt.
➢ In Duitsland en de EU-landen is het niet toegestaan, de OBD 150 tijdens het rijden te gebruiken.
➢ Koppel de OBD 150 los van het voertuig door aan de OBD-diagnosestekker te trekken en niet aan de kabel.

5.2 Aansluiting op het voertuig

De voeding van de OBD 150 vindt plaats via het OBD-interface van het voertuig of via de USB-interface van een aangesloten computer.

Wanneer de OBD 150 voor de eerste keer wordt ingeschakeld, verschijnt de taalinstelling (taalkeuze). Selecteer de gewenste taal en bevestig deze met ↵. Deze taalkeuze verschijnt na het inschakelen zo lang tot een taal werd geselecteerd. De taal kan te allen tijde achteraf worden gewijzigd (zie Hfdst. 5.16)

1. OBD-diagnosebus in het voertuig zoeken.

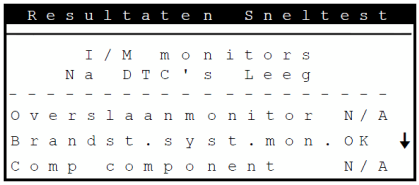
De OBD-diagnosebus bevindt zich meestal in de voetruimte van de bestuurder, in het gebied van de middenconsole of in het dashboard. U kunt ook in het onderhoudsboek van het desbetreffende voertuig nakijken of in het internet naar de inbouwplaats zoeken.

2. Indien nodig de bedekking van de OBD-diagnosebus verwijderen.
3. Ontsteking van het voertuig inschakelen (stand 2).

Motor van het voertuig niet starten.

4. OBD-diagnosestekker van de OBD 150 in de OBD-diagnosebus van het voertuig steken.
   ⇨ OBD 150 wordt ingeschakeld.
   ⇨ OBD-gegevens worden uitgelezen.

➜ Resultaten Sneltest worden getoond.
   – I/M-Monitors
   – Codes Lezen



Met ▲**READ** of ▼**ERASE** kan de inhoud van de sneltest worden bekeken.

Met ← of ↵ verder in het diagnosemenu.

5.3 Functies in het diagnosemenu

Menupunt	Beschrijving en functie	Opmerking	Lezen	Wissen	Resetten
I/M-Monitors	Weergave van de actuele status van de uitlaatgasrelevante bewakingscontroles (Readiness Codes).	De bewakingscontroles (Readiness Codes) worden bij de uitlaatgastest beoordeeld. Met dit menupunt kan worden gecontroleerd of alle uitlaatgasrelevante controles werden uitgevoerd en geslaagd. zijn	x	–	–
Codes Lezen	Opgeslagen foutcodes van het voertuig lezen.	Foutcodes worden gelezen en kunnen met ↵ worden weergegeven.	x	–	–
Codes Wissen	Opgeslagen foutcodes van het voertuig wissen en resetten.	Afhankelijk van de foutcode (vermoed, bevestigd en permanent) en het aangesloten voertuig zijn er verschillende functies beschikbaar.	–	x	x
MIL-Status	Weergave van de opgeslagen MIL-status van het motorbesturingsapparaat.	De status van de motorcontrolelamp (MIL) wordt uit het motorbesturingsapparaat van het voertuig uitgelezen en kan met het display van de motorcontrolelamp in het voertuig worden vergeleken.	x	–	–
Status OBD Controle	Weergave van de basistoestand van de OBD-systemen van het te testen voertuig	Bij draaiende motor worden de MIL-status, foutcodes en informatie over de uitlaatgasrelevante OBD-functies weergegeven.	x	x	–
Data Beki Jken	Weergave van uitlaatgasrelevante diagnosegegevens.	Naar gelang het voertuig wordt verschillende informatie (PID) weergegeven. Het gebruik tijdens het rijden is niet toegestaan!	x	–	–
Vriesdata Beki Jken	Weergave van de PID-gegevens bij aanwezige foutcode.	Bij aanwezige foutcode worden de gegevens weergegeven die op het tijdstip van optreden zijn opgeslagen en overgedragen.	x	x	–
Ri Jcyclus Monitor	Toont inspectie- en onderhoudscontroles" voor de actuele rijcyclus	Afhankelijk van het aangesloten voertuig	x	–	x
O2 Monitortests	Weergave van de reeds uitgevoerde O2-bewakingstests.	Afhankelijk van het aangesloten voertuig	x	x	–
Diagnosemonitortests	Weergave van de PID-gegevens bij aanwezige foutcode.	Bij aanwezige foutcode worden de gegevens weergegeven die op het tijdstip van optreden zijn opgeslagen en overgedragen.	x	x	–
Boordsystemen	Controle van de functie van voertuigcomponenten, tests of systemen.	Afhankelijk van het aangesloten voertuig	x	–	–
Voertuiginformatie	Uitlezen van het in het motorbesturingsapparaat opgeslagen voertuigidentificatienummer.	U kunt met de uitgelezen VIN controleren of het in het motorbesturingsapparaat opgeslagen voertuigidentificatienummer overeenstemt met het voertuigidentificatienummer van het voertuig.	x	–	–
Systeemconfiguratie	Instellingen, zelftest en communicatie met PC	Zie tab.Tab. 11	–	–	–

Tab. 4: Functies in het diagnosemenu

5.4 I/M-Monitors (inspectie- of onderhoudsbewaking)

De functie I/M-Monitors is bestemd voor de inspectie- en onderhoudsbewaking van de uitlaatgasrelevante functies.

OBD 150 ondersteunt de volgende bewakingsfuncties (Readiness Codes):

Functie	bewaakt wordt het volgende
Overslaanmonitor	Foute ontstekingen
Brandst.syst.mon.	Brandstofinstallatie
Comp component	Omvangrijke componenten
Katal.monitor	Katalysator
Verw. katal.	Verwarmde katalysator
Verd.syst.mon	Emissiesysteem
Sec. luchtsyst.	Secundair luchtsysteem
Klim.reg.koelmon	Koudemiddel van de airco
Zuurst.sensormon	Zuurstofsensor (O_2-sensor)
Verw. zuur.sens.	Verwarming van de zuurstofsensor
EGR/VVT syst. mon	Uitlaatgasterugvoering of de variabele klepsturing
NMHC kat.mon.	Niet-Methaan-Koolwaterstof-Katalysator
NOx-beh.mon.	Stikstofoxide-behandeling
Verst.drukmon.	Laaddruk
Uitlaatgassensor	Uitlaatgassensor
PM-filtermonitor	Roetpartikelfilter

Tab. 5: I/M-beeldschermen

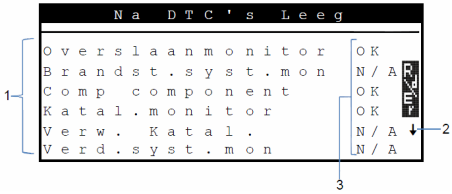
Dit is een volledige lijst van inspectie- en onderhoudsbewakingen die door de OBD 150 worden ondersteund. Het aantal bewakingen is voertuigspecifiek. Bij voertuigen met een dieselmotor vervallen bijvoorbeeld alle bewakingen van de zuurstofsensor.

1. Ontsteking inschakelen (stand 2).
2. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.
3. In het diagnosemenu "I/M-Monitors" met ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen en met ↵ bevestigen.
   ⇨ Selectie "`Sinds DTC's gewist`" of sinds "`Deze rijcyclus`" verschijnt op het beeldscherm.

Niet alle voertuigen ondersteunen de functie "Deze rijcyclus". Wanneer deze functie niet wordt ondersteund, verschijnt direct de weergave van de controles "`Sinds DTC's gewist`".

4. "**Sinds DTC's gewist**" of "**Sinds rijcyclus**" kiezen en met ↵ bevestigen.

➜ Inspectie- en onderhoudsbewaking van de uitlaatgasrelevante functies worden weergegeven.



Afb. 3: Weergave I/M beeldschermen - Beschrijving van links boven naar rechts onder

1 Uitlaatgasrelevante functie
2 Instructies voor het scrollen
3 Terugmelding van de uitgevoerde controle

Terug-melding	Functie
OK	Controle met succes uitgevoerd.
INC	Controle nog niet uitgevoerd of controle niet geslaagd
N/A	Controle bij dit voertuig niet mogelijk

Tab. 6: Terugmelding I/M-Monitors

Weergave van de uitgevoerde, uitlaatgasrelevante controles met ▲**READ** of ▼**ERASE**.

Aan het voorbeeld Duitsland:
Om een OBD-uitlaatgastest met succes af te ronden moeten alle bewakingen met "OK" of "N/A" zijn vermeld.

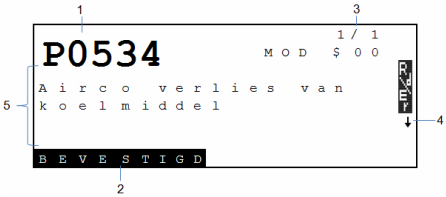
5.5 Codes Lezen

1. Ontsteking inschakelen (stand 2).
2. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.
3. In het diagnosemenu **"Codes Lezen"** kiezen en met ↵ bevestigen.

Alternatief ▲**READ** indrukken en 2 seconden lang ingedrukt houden.

Indien het voertuig geen foutcodes heeft opgeslagen verschijnt op het display „Geen codes“.

⇨ Eén of meerdere foutcodes worden weergegeven.



Afb. 4: Weergave foutcode

1 Foutcode
2 Soort foutcode (zie Tab. 7)
3 Nummer van de foutcode (continue wissel van het display (zie Tab. 8)
4 Instructies voor het bladeren (zie Tab. 9)
5 Lange tekst van de foutcode (lopende tekst bij langere teksten)

Soort	Functie
IN AFWACHTING	Vermoedelijke foutcode
BEVESTIGD	Bevestigde foutcode
PERMANENT	Permanente foutcode

Tab. 7: Soort foutcode

Nummer	Functie
Mod $##	Toont de module (motorbesturingsapparaat) die de foutcode heeft gezonden. ## staat voor doorlopende nummering van de motorbesturingsapparaten.
#/#	Toont de sequentie van de foutcodes en het aantal (foutcode x van n). Voorbeeld: Wanneer u 2/9 ziet, bekijkt u de 2e van 9 foutcodes die door het motorbesturingsapparaat werden gemeld.

Tab. 8: Nummer van de foutcode

Symbool	Functie
↑	Omhoog bladeren mogelijk.
↓	Omlaag bladeren mogelijk.
↕	Omhoog en omlaag bladeren mogelijk.
	Functie lezen en/of wissen kan worden gestart.
	Met ↵ kan van het gekozen menupunt een tijdsverloop van het signaal of de waarde worden weergegeven

Tab. 9: Informatie voor het scrollen en verdere functies

Weergave van de foutcodes met ▲**READ** of ▼**ERASE**.

Wanneer bij de functie "Codes Lezen" een fabrikantspecifieke foutcode van het voertuig wordt opgeroepen, opent het beeldscherm "**voertuigkeuze**".

4. Start de voertuigkeuze met ↵
5. Voertuig (merk, model, motor..) selecteren.

In de onderste beeldschermregel wordt een tekst weergegeven met een nauwkeurigere beschrijving van de menupunten. Bijvoorbeeld wordt voor het menupunt „European - US“ (Europees - USA) de toelichting „US vehicles operating in Europe“ (Amerikaanse voertuigen in Europa) weergegeven. Men moet bijvoorbeeld deze keuze maken wanneer de OBD 150 met een Cadillac CTS verbonden is en in Europa wordt gebruikt. Deze aanwijzingen in acht nemen en de overeenkomstige keuze maken.

! Bij een verkeerde keuze zijn de getoonde gegevens en informatie niet correct.

OBD 150 slaat het laatst geselecteerde voertuig op. In het menu "**voertuigkeuze**" is het laatste menupunt het vorige voertuig.

De voertuigkeuze wordt slecht een keer bij het inschakelen van de OBD 150 getoond. Wanneer bij de keuze van het voertuig een fout wordt gemaakt, moet de OBD 150 worden uitgeschakeld en opnieuw worden gestart.

5.6 Codes Wissen (Foutcodes wissen)

De functie "Codes Wissen" pas uitvoeren nadat de systemen volledig werden gecontroleerd en de foutcodes werden genoteerd.

De foutcodes niet wissen voordat vastgesteld werd of een reparatie noodzakelijk is. Noodzakelijke reparaties achterwege te laten kan duur en gevaarlijk worden. Wanneer de motorcontrolelamp (MIL) wordt teruggezet, zonder dat het eraan ten gronde liggende probleem werd opgelost, zal de motorcontrolelamp weer inschakelen. Wanneer er een ernstig probleem aan ten gronde ligt kunnen er verdere foutcodes bijkomen of kan de storing ernstiger worden wanneer er geen geschikte maatregelen worden getroffen. Het is niet voldoende de foutcodes te wissen en de indicatielamp te resetten. De fout die deze heeft veroorzaakt moet worden verholpen.

Het wissen van de foutcodes moet aandachtig gebeuren omdat ook alle Freeze Frame-gegevens en de status van de On-Board-bewaking (status beeldscherm) worden teruggezet. Dit kan ertoe leiden dat een uitlaatgastest die direct na het wissen plaatsvindt, niet met succes wordt afgerond omdat het voertuig de interne tests tot dat tijdstip nog niet heeft afgesloten.

Na het onderhoud van het voertuig kunnen opgeslagen foutcodes worden gewist, indien gewenst. Wanneer een foutcode opnieuw optreedt, werd het probleem nog niet verholpen of er zijn andere fouten opgetreden.

De functie "Foutcode wissen" bewerkstelligt het volgende:

- bevestigde en vermoedde foutcodes worden gewist.
- Vriesdata Beki Jken dataresultaten worden gewist (niet bij alle voertuigen mogelijk).
- I/M-beeldschermen worden op "Niet gereed" gezet.

Permanente foutcodes kunnen alleen door het voertuig worden gewist.

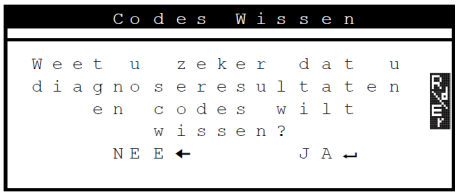
1. Ontsteking inschakelen (stand 2).
2. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.

De motor niet starten. De motor mag tijdens het wissen van de foutcodes niet draaien.

3. In het diagnosemenu "**Codes Wissen**" met ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen.

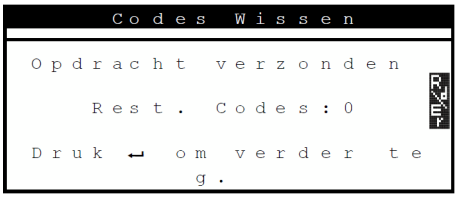
Alternatief ▼**ERASE** 3 seconden lang indrukken.

⇨ Bevestigingsmelding wordt op het beeldscherm weergegeven.



Procedure afbreken en teug in het diagnosemenu met ←.
Procedure afbreken en gegevens opnieuw lezen met ▲**READ**.

4. Toets ↵ om foutcodes te wissen.



Heel zelden moet het voertuig vervolgens opnieuw worden gereden om een hernieuwde controle uit te voeren.

5.7 MIL-Status (motorcontrolelamp)

De status van de motorcontrolelamp (MIL-status) geeft aan welke status het motorbesturingsapparaat bij draaiende motor meldt ("Aan" of "Uit"). Met deze informatie kan de correcte functie van de motorcontrolelamp worden gecontroleerd.

1. Controleer voor een voertuigtest of de transmissie op PARK (automaat) of op NEUTRAL (versnellingsbak) staat en de handrem is vastgetrokken.
2. Zorg voor voldoende ventilatie.
3. Ontsteking inschakelen (stand 2).
4. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.
5. Motor starten.
6. In het hoofdmenu "**MIL-Status**" met ▼**READ** of ▲**ERASE** kiezen.

➜ Status AAN of UIT wordt weergegeven.

ⓘ Wanneer de storingsindicatie bij draaiende motor bij status MIL AAN niet gaat branden, bestaat er een probleem in het stroomcircuit van de storingsindicatie in het voertuig.

5.8 Status OBD Controle

De status van de volgende functies en controles wordt weergegeven:

- motorcontrolelamp (MIL)
- Aantal gevonden foutcodes
- Aantal controles met status "OK"
- Aantal controles met status "INC"
- Aantal controles met status "N/A"

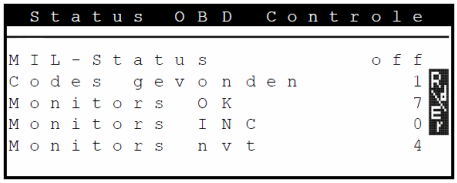
ⓘ Opdat de correcte status van de motorcontrolelamp (MIL) wordt weergegeven, moet de OBD-statuscontrole bij draaiende motor worden uitgevoerd.

ⓘ Het aantal gevonden foutcodes omvat zowel bevestigde als ook permanente codes. Vermoede (INC) foutcodes zijn niet inbegrepen.

ⓘ Het aantal controles met de status "OK" (gereed), "INC" (onvolledig) of "N/A" (niet van toepassing) heeft uitsluitend betrekking op de status "Sinds het wissen van de DTC's", echter niet op de status "Deze rijcyclus".

1. De transmissie op PARK (automaat) of op NEUTRAL (versnellingsbak) zetten en de handrem vasttrekken.
2. Voor voldoende ventilatie zorgen.
3. Ontsteking inschakelen (stand 2).
4. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.
5. Motor starten.
6. In het diagnosemenu "**Status OBD Controle**" met ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen.

➜ Status wordt weergegeven.



5.9 Data Beki Jken (PID)

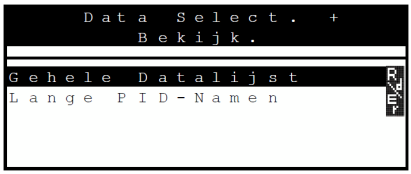
Met de functie "Data Beki Jken" kunnen parameters (PID) door het motorbesturingsapparaat van het voertuig in realtime worden weergegeven. U vindt een lijst met door de OBD 150 ondersteunde PID's in hoofdstuk 9.

ⓘ Alle waarden worden in metrische eenheden weergegeven.

1. Ontsteking inschakelen (stand 2).
2. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.
3. In het diagnosemenu "**Data Beki Jken**" met ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen en met ↵ bevestigen.

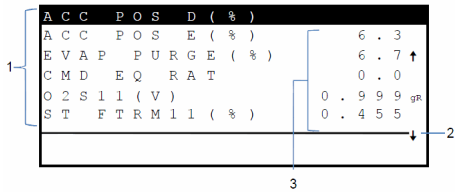
ⓘ Er kunnen meerdere PID's verzonden worden als het voertuig is uitgerust met meer dan één computermodule (bijv. een powertrain controle module [PCM] en een transmissie controle module [TCM]). De Tool identificeert deze met hun identificatienamen (ID), toegewezen door de fabrikant (i.e. $10 of $1A).

ⓘ Op deze plek kunt u kiezen of "**Lange PID-Namen**" moeten worden getoond.



4. Gehele gegevenslijst kiezen en met ↵ bevestigen.

➜ PID-gegevens worden getoond.



Afb. 5: Weergave live gegevens - Beschrijving van links boven naar rechts onder

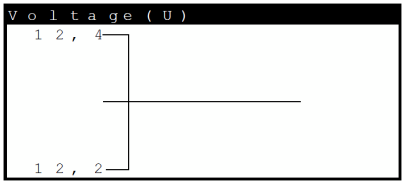
1 PID
2 Instructies voor het bladeren
3 Waarde, toestand of opmerking

Sym-bool	Functie
↑	Omhoog bladeren mogelijk.
↓	Omlaag bladeren mogelijk.
↕	Omhoog en omlaag bladeren mogelijk.
READ ERASE	Functie lezen en/of wissen kan worden gestart.
	PID ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen en met ↵ bevestigen. Van de gekozen PID wordt een tijdsverloop van het signaal of de waarde weergegeven.

Tab. 10: Informatie voor het scrollen en verdere functies

5. Willekeurige PID kiezen, waarbij het symbool verschijnt.
6. Met ↵ de grafische weergave starten.

➜ Diagram met de gekozen sensor of functie wordt weergegeven.



ℹ Met ↵ kan de opname van het signaal worden gestopt. Door opnieuw op ↵ te drukken, wordt de meting weer gestart.

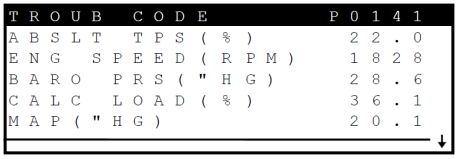
ℹ In het hoofdstuk 9 vindt u een overzicht van de PID's en de bijbehorende betekenis op alfabetische volgorde.

5.10 Vriesdata Beki Jken (gegevens foutomgeving)

Toont een momentopname van de bedrijfsvoorwaarden en milieuvoorwaarden op het tijdstip waarop de foutcode voor het eerst werd gemaakt. Niet bij alle PID-nummers worden echter ook freeze frames opgeslagen en weergegeven. U vindt een lijst met door de OBD 150 ondersteunde PID-nummers (parameter-ID's) in hoofdstuk 9.

1. Ontsteking inschakelen (stand 2).
2. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.
3. In het diagnosemenu "**Vriesdata Beki Jken**" met ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen en met ↵ bevestigen.
   ⇨ Foutcodes worden getoond.
4. Foutcode kiezen en met ↵ bevestigen.

➜ Freeze Frame-gegevens worden weergegeven.



ℹ Weergave van de desbetreffende gegevens foutomgeving met ▲**READ** of ▼**ERASE**.

5.11 Ri Jcyclus Monitor (rijcyclus-controle)

De functie „rijcycluscontrole“ lijkt op de functie „Inspectie- en onderhoudscontroles“, er worden echter bij de rijcycluscontrole alleen de controles weergegeven die de status „inc“ (onvolledig) hebben (zie ook hoofdstuk „Inspectie- en onderhoudscontroles“).

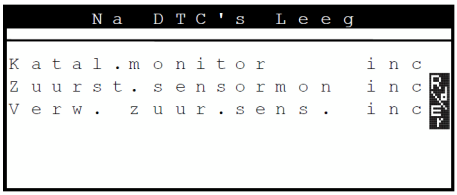
ℹ De rijcycluscontole toont de uitlaatgasrelevante processen bij OBD-voertuigen in realtime. De rijcycluscontrole wordt permanent geactualiseerd zodra het voertuig processen van het uitlaatgassysteem meldt.

ℹ Informatie met betrekking tot de uitvoering van een rijcyclus bij bepaalde voertuigen kunt u vinden in het servicehandboek van het voertuig.

ℹ Na volledige uitvoering van alle controles wordt een overeenkomstige melding weergegeven.

1. Ontsteking inschakelen (stand 2).
2. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.
3. In het diagnosemenu "Ri Jcyclus Monitor" met ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen en met ↵ bevestigen.

➜ Alle ondersteunde bewakingen worden weergegeven.



5.12 O2 Monitortests (O_2-bewakingstest)

De OBD-norm (EOBD en OBD-2) schrijft voor dat in het voertuig aanwezige zuurstofsensoren (O_2-sensoren) bewaakt en getest worden om eventuele problemen in verband met brandstof en emissie te bepalen. Met behulp van de functie „O_2-bewakingstest“ kunnen de resultaten van reeds uitgevoerde O_2-bewakingstests worden weergegeven.

ℹ Wanneer het voertuig met een regeleenheid-netwerk (CAN) communiceert, worden O_2-controletests niet door het voertuig ondersteund.

Benaming van O_2-sensoren (O_2Sxy):

x = 1	Cilinderrij 1
x = 2	Cilinderrij 2
x = 3	Cilinderrij 3
y = 1	ervoor gemonteerde (O_2-sensor)
y = 2	erna gemonteerde (O_2-sensor)
y = 3	verdere, erna gemonteerde (O_2-sensor)

Voorbeeld:
O_2S21 is voor cilinderrij 2 een ervoor gemonteerde O_2-sensor.

1. Ontsteking inschakelen (stand 2).
2. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.
3. In het diagnosemenu "**O2 Monitortests**" met ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen en met ↵ bevestigen.

➜ De resultaten van de bewaakte O_2-sensoren worden weergegeven.

5.13 Diagnosemonitortests (Diagnosebewakingstest)

De functie diagnosebewakingstest is zinvol na het onderhoud of het wissen van foutcodes.

Deze testresultaten wijze niet automatisch op een foutieve component of een foutief systeem.

Voertuigen zonder CAN-BUS:
Weergave van de testresultaten voor uitlaatgasrelevante motorcomponenten en -systemen die niet continu worden gecontroleerd.

Voertuigen met CAN-BUS:
Weergave van de testresultaten voor uitlaatgasrelevante motorcomponenten en -systemen die continu worden gecontroleerd en niet worden gecontroleerd.

Voor de toewijzing van test- en componentennummers is de voertuigfabrikant verantwoordelijk.

Weergave bij voertuigen ***zonder*** CAN-BUS:
- Testgegevens (Test-ID)
- Maximale waarde (MAX)
- Meetwaarden test (MEAS)
- Minimale waarde (MIN)
- Status (STS)
- Meet- en specificatiewaarden (hexadecimale waarden)
- Module (MOD)

Weergave bij voertuigen ***met*** CAN-BUS:
- Test is uitgevoerd.
  De uitgevoerde test kan $## zijn wanneer de test niet werd vastgelegd.
- Meetwaarden en maateenheden (bijv. Volt, Ampère, seconden)
- Status van de controlegegevens
- ID van de module die de controlegegevens heeft gezonden.

1. Ontsteking inschakelen (stand 2).
2. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.
3. In het diagnosemenu "**Diagnosemonitortests**" met ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen en met ↵ bevestigen.

➜ De bewaakte diagnoses worden weergegeven.

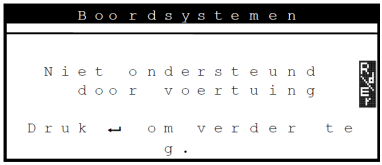
5.14 Boordsystemen

Met de functie "**Boordsystemen**" kan de OBD 150 de functie van voertuigcomponenten controleren of systemen controleren.

Sommig fabrikanten staan de controle van voertuigsystemen (boordsystemen) door diagnosetesters niet toe.

1. Ontsteking inschakelen (stand 2).
2. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.
3. In het diagnosemenu "**Boordsystemen**" met ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen en met ↵ bevestigen.

➜ De bewaakte boordsystemen worden weergegeven.



5.15 Voertuiginformatie

De functie „voertuiginformatie“ geldt voor voertuigmodellen van het bouwjaar 2000 en voor nieuwere OBD-II-conforme voertuigen en wordt niet door alle voertuigen ondersteund.

Met de functie „Voertuiginf“ kan de OBD 150 de volgende gegevens opvragen en weergeven:
- Voertuigidentificatienummer (VIN)
- de door de softwareversie in de regeleenheden van het voertuig herkende kalibratie-ID(s)
- Kalibratietestnummer(s) CVN(s)
- IPT-gegevens (In-use Performance Tracking)

1. Ontsteking inschakelen (stand 2).
2. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.
3. In het diagnosemenu "**Voertuiginformatie**" met ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen en met ↵ bevestigen.
   ⇨ Naar gelang het voertuig wordt verschillende voertuiginformatie weergegeven.
4. De gewenste voertuiginformatie kiezen en met ↵ bevestigen.

➜ Voertuiginformatie wordt als lopende tekst weergegeven.

5.16 Systeemconfiguratie (Systeeminrichting)

De volgende instellingen en tests kunnen worden gewijzigd of uitgevoerd:

Menupunt	Beschrijving en functie	Opmerking
Engels/Metrisch	Instellen van eenheden	Wijzigen van de waarden met ▲**READ** of ▼**ERASE**
Contrast instellen	Instellen van de beeldschermhelderheid in %	Wijzigen van de waarden met ▲**READ** of ▼**ERASE**
Taalinstelling	Instelling van de taal	Met ▲**READ** of ▼**ERASE** instellen en ↵ overnemen
Lange PID-namen	Er kan ingesteld worden of de uitvoerige PID-naam in de voetregel moet worden weergegeven	Deze instelling kan ook direct in het menu "**Data Beki Jken**" worden uitgevoerd.
Hulpmiddelinformatie	Weergave van de hardware- en software-informatie van de OBD 150	Controle van de actuele softwareversie en bij vragen door een servicemonteur.
Schermtest	Zelftest van het beeldscherm van de OBD 150	
Toetsenbordtest	Zelftest van de toetsenfunctie van de OBD 150	
Geheugentest	Zelftest van het ingebouwde geheugen van de OBD 150	
Programmeermodus	Update van de software van de OBD 150	De instructie voor het updaten zal worden voorzien van de update (zie hoofdstuk 3.5).

Tab. 11: Functies in het Systeemconfiguratie

1. Ontsteking inschakelen (stand 2).
2. OBD 150 met het voertuig verbinden.
   ⇨ Gegevens worden ingelezen.
3. In het diagnosemenu "**Systeemconfiguratie**" met ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen en met ↵ bevestigen.
   ⇨ Menupunten worden getoond.
4. Gewenste menupunt met ▲**READ** of ▼**ERASE** kiezen en met ↵ bevestigen.

➜ Functie wordt uitgevoerd.

5.17 Instructies bij storingen

Storing	Oplossing
VERBIND.FOUT	Tijdens het ***lezen*** Contactsleutel 10 seconden op UIT draaien; daarna weer op AAn draaien en de toets ▲**READ** indrukken. Controleren of de contactsleutel op AAN (stand 2) staat en niet op EXTRA (stand 1). Tijdens het ***wissen*** Contactsleutel 10 seconden op UIT draaien; daarna weer op AAN draaien en op één van de volgende toetsen drukken terwijl de contactsleutel op AAN (stand 2) en niet op EXTRA (stand 1) staat: • Het wissen voortzetten met ▼**ERASE**. • Het wissen afbreken met ▲**READ** (foutgeheugen opnieuw uitlezen) op ↵ (terug in het diagnosemenu). Een foutcode gaat opnieuw branden wanneer het probleem dat de foutcode heeft geactiveerd nog niet werd verholpen.
MIL-status	Wanneer de uitgelezen MIL-status AAN is en het controlelampje bij draaiende motor niet gaat branden, is er een probleem in het stroomcircuit van de motorcontrolelamp. In dit geval raden wij u aan een werkplaats te bezoeken.

Tab. 12: Instructies bij storingen

6. Buitenbedrijfstelling

6.1 Verplaatsing

➢ Bij het doorgeven van de OBD 150 de meegeleverde documentatie in z'n geheel doorgeven.

6.2 Verwijderen en tot schroot verwerken



OBD 150, toebehoren en verpakkingen moeten aan een milieuvriendelijke recycling onderworpen worden.

➢ OBD 150 niet met het huishoudelijk afval verwijderen.

Alleen voor EU-landen:



De OBD 150 is onderhevig aan de EU-richtlijn 2012/19/EG (AEEA).

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, inclusief leidingen en toebehoren, alsmede accu's en batterijen moeten gescheiden van het huisvuil worden afgevoerd en verwerkt.

➢ Maak voor een goede afvalverwerking gebruik van de beschikbare retour- en inzamelsystemen.

➢ Door een correcte afvalverwerking van de OBD 150 wordt milieuschade en aantasting van de persoonlijke gezondheid voorkomen.

7. Technische gegevens

7.1 Afmetingen en gewichten

Eigenschap	Waarde/bereik
Afmetingen (H x B x D)	126 x 71 x 23 mm 5.0 x 2.8 x 0.9 inch
Gewicht (zonder accessoires)	0,2 kg 0.4 lb

7.2 Temperatuur en luchtvochtigheid

7.2.1 Omgevingstemperatuur

Eigenschap	Waarde/bereik
Opslag en transport	-25 °C – 60 °C -13 °F – 140 °F
Functie	0 °C – 45 °C 32 °F – 113 °F

7.2.2 Luchtvochtigheid

Eigenschap	Waarde/bereik
Opslag en transport	20 % – 80 %
Functie	20 % – 80 %

7.3 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

OBD 150 is een product van de klasse B volgens EN 61 326-1.

8. Woordenlijst

CAN Controller Area Network
De CAN-bus is bestemd voor de seriële gegevensoverdracht in het motorvoertuig.

Bevestigde foutcode (Confirmed code)
Wanneer een vermoede fout in de tweede rijcyclus wordt bevestigd, wordt de vermoede fout in een bevestigde fout veranderd en brandt de motorcontrolelamp (MIL).

CVN Calibration Verification Number

DTC Foutcode (Diagnostic Trouble Code)
Een foutcode bestaat uit 5 tekens (een letter en vier cijfers). Men maakt verschil tussen genormde foutcodes die bij alle voertuigfabrikanten voor kunnen komen en fabrikantspecifieke foutcodes die door de voertuigfabrikanten voor bepaalde voertuigmodellen worden vastgelegd. Aan iedere foutcode kan een tekst worden toegekend die de oorzaak van de fout meer of minder duidelijk beschrijft.

ECU Motorbesturingsapparaat (Electronic Control Unit)

EOBD Europese On-Board-Diagnose
EOBD is geen officieel begrip wordt echter vaak als OBD-2 in combinatie met EU-voertuigen gebruikt. Voor meer informatie, zie hoofdstuk 4.1.

Rijcyclus
Een rijcyclus begint bij de motorstart (warm of koud) en eindigt met het uitschakelen van de motor.

Freeze Frame-Data (FFD) Gegevens foutomgeving
Bij de eerste vermoede fout (pending code) worden de volgende gegevens (Freeze Frame Data) opgeslagen:
- Snelheid voertuig
- Koelmiddeltemperatuur
- Zuigbuisdruk
- Toestand motorbelasting
- Adaptiewaarde van de mengselvorming
- Toestand lambdaregeling (regelcircuit)
- Tijd na de eerste foutregistratie

Deze komen overeen met een snapshot van de bedrijfsvoorwaarden en milieuvoorwaarden die op het tijdstip van de foutdetectie beschikbaar waren. Een opgeslagen record van gegevens foutomgeving blijft ook dan in het geheugen wanneer een andere uitlaatgasrelevante foutcode wordt opgeslagen (uitgezonderd hiervan zijn echter foutcodes op grond van ontstekingsuitvallen of vanwege een fout in het brandstofsysteem). Gegevens foutomgeving die voor een foutcode op grond van ontstekingsuitvallen of vanwege een fout in het brandstofsysteem werden opgeslagen, overschrijven alle eerder opgeslagen gegevens en kunnen zelf niet meer worden overschreven.

I/M-Monitors (inspectie- of onderhoudsbewaking)
Met Readiness-Code duidt men bij OBD de bedrijfsklaar-tests aan (test van uitlaatgasrelevante functies). Sinds de introductie van de OBD-2 worden alle elektrische componenten continu op de correcte functie gecontroleerd. Bovendien worden echter ook hele systemen (bijv. uitlaatgasterugvoering) door diagnosemethoden gecontroleerd die niet doorlopend actief zijn. Opdat een controle bestaat, of deze diagnoses worden uitgevoerd, wordt de Readiness Code ingesteld.
De Readiness Code levert een aanwijzing of alle afzonderlijke systemen sinds het laatste wissen van het foutgeheugen of vervangen van het motorbesturingsapparaat een diagnoseresultaat aanwezig is.

De volgende functies worden permanent bewaakt:
- uitval van de verbranding
- brandstofsysteem (inspuittijden)
- stroomcircuits voor uitlaatgasrelevante componenten

Het volgende wordt eenmaal per rijcyclus bewaakt:
- functie lambdasonde
- katalysatorfunctie

Systemen en componenten waarvan de functies aan bepaalde bedrijfsvoorwaarden zijn gebonden, worden eerst bij het doorlopen van de overeenkomstige bedrijfspunten (toerental-, last- of temperatuurdrempels) gecontroleerd.

De Readiness Code werd ingericht om manipulatie op te sporen. Op die manier kan worden weergegeven of bijv. door het losklemmen van de accu het foutgeheugen werd gewist.

IPT In-Use Performance tracking

MIL Motorcontrolelamp (Malfunction Indicator Light)

Het motorcontrolelampje (ook aangeduid als storingslampje of motorwaarschuwingslampje) gaat branden, wanneer:

- de contactsleutel op stand II staat (gloeilamp-controlefunctie).
- bij de zelftest van het motorbesturingsapparaat een fout optreedt.
- een uitlaatgasrelevante fout in twee opeenvolgende rijcycli optreedt.
- een fut (ontstekingsuitval) optreedt die tot cilinderuitschakeling leidt d.w.z. ter bescherming van de katalysator (in dit geval knippert de MIL).

Het motorcontrolelampje gaat zelfstandig uit in de vierde rijcyclus wanneer de fout in drie opeenvolgende rijcycli niet meer optreedt.

OBD On-board-diagnose

Met OBD wordt in deze gebruiksaanwijzing altijd de standaard OBD-2 beschreven. In de VS is voor alle nieuwe voertuigen vanaf 1 januari 1996 OBD-2 voorgeschreven. In de EU werd OBD-2 (EOBD) voor nieuwe voertuigen met ottomotor in januari 2001 met de EURO-3 norm ingevoerd, voor dieselvoertuigen in januari 2003.

Er kunnen echter ook voertuigen met OBD zijn die voor deze datums op de markt zijn gebracht.

OBD-2 zie OBD

PID Parameter-Identification

Via PID worden statusinformatie, meetwaarden en door het systeem berekende waarden van het motorbesturingsapparaat afgegeven (zie ook hoofdstuk 9).

Vermoede foutcode (pending code)

Een voor het eerst opgetreden fout wordt als „Vermoede fout“ (pending code) in het foutgeheugen opgeslagen. Deze fout is tijdens een rijcyclus opgetreden maar niet voldoende om de MIL-status op AAN te zetten.

Permanente foutcode (permanent code)

Permanente foutcodes zijn een bijzondere variant van de bevestigde foutcodes. Permanente foutcodes werden eerst rond het jaar 2010 door voertuigen gemeld zodat deze niet door elk voertuig worden ondersteund. Terwijl bevestigde foutcodes door de diagnosetester kunnen worden gewist, gaat dit bij permanente foutcodes niet. Permanente foutcodes worden door het voertuig gewist wanneer het motorbesturingsapparaat heeft besloten dat de fout niet langer existeert.

Readiness Code (bedrijfsklaar code) Zie Readiness Code

VIN Voertuigidentificatienummer (Vehicel Identification number)

Het voertuigidentificatienummer is het door de fabriek toegekende serienummer voor een voertuig. Het voertuigidentificatienummer bevindt zich boven het instrumentenpaneel aan bestuurderszijde en is buiten het voertuig zichtbaar. Het voertuigidentificatienummer bevat bijv. informatie over het voertuig, de carrosserie- en motorcodes. Voor zover het motorbesturingsapparaat niet werd vervangen, moet het in de OBD 150 weergegeven voertuigidentificatienummer overeenstemmen met het voertuigidentificatienummer van het voertuig. Door de overeenstemming is gewaarborgd dat de juiste diagnosegegevens worden weergegeven. Wanneer de voertuigidentificatienummers niet overeenstemmen, raden wij u aan een werkplaats op te zoeken.

9. PID-definities

PID	PID lange tekst
ABS FRP	Absolute brandstof rail druk
ABS LOAD	Absolute laadwaarde
ABS TPS B, C	Gasklepstand B, C
ABSLT TPS	Absolute Gasklepstand
ACC POS D	Gaspedaal D, E, F
ACC POS REL	Relatieve gaspedaal positie
AECD1_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #1 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD10_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #10 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD11_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #11 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD12_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #12 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD13_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #13 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD14_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #14 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD15_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #15 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD16_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #16 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD17_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #17 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD18_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #18 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD19_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #19 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD2_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #2 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD20_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #20 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD3_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #3 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD4_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #4 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD5_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #5 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD6_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #6 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD7_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #7 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD8_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #8 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
AECD9_TIME1, TIME 2	Totale runtijd met EI-AECD #9 Timer 1 Actief, #2 Timer Actief
ALCOHOL	Alcohol brandstofpercentage
BARO PRS	Barometrische druk
BAT_PWR	Hybride accu restant levensduur
BP_A_ACT, B_ACT	Impulsdruk Sensor A, Sensor B
BP_A_CMD, B_CMD	Aanbevolen impulsdruk sensor A, sensor B
BP_A_STAT, B_STAT	Impulsdruk A Controlestatus, B Controlestatus
CACT 11, 12	Opladen luchtkoeler temperatuur bank 1 Sensor 1 ondersteund, Sensor 2 ondersteund
CACT 21,22	Opladen luchtkoeler temperatuur bank 2 Sensor 1 ondersteund, Sensor 2 ondersteund
CALC LOAD	Berekende Motorlading
CAT TEMP11, TEMP12	Katalysator Temp Bank1, Temp Bank 3
CAT TEMP21, TEMP22	Katalysator Temp Bank2, Temp Bank 4
CLR DIST	Afstand sinds verwijdering
CLR TIME	Minuten run sinds verwijdering
CLR TRPS	Opwarmingen sinds verwijdering
CMD EQ RAT	Aanbevolen equivalentieratio
COOLANT	Motorkoeling temperatuur
DPF_REG_AVGD	Gemiddelde afstand tussen DPF warmtewisselaar
DPF_REG_AVGT	Gemiddelde tijd tussen DPF warmtewisselaar
DPF_REG_STAT	Diesel deeltjesfilter (DPF) status van de warmtewisselaar
DPF_REG_TYP	Diesel deeltjesfilter (DPF) type warmtewisselaar
DPF_REGEN_PCT	Genormaliseerde trigger voor de DPF warmtewisselaar
DPF1_DP, DPF2_DP	Diesel deeltjesfilter (DPF) bank 1 Delta druk bank 2 Delta druk
DPF1_INP, DPF2_INP	Diesel deeltjesfilter (DPF) bank 1 inlaatdruk, bank 2 inlaatdruk
DPF1_INT, DPF2_INT	DPF bank 1 inlaattemperatuur Sensor, bank 2 inlaattemperatuur Sensor
DPF1_OUTP, DPF2_OUTP	Diesel deeltjesfilter (DPF) bank 1 afvoerdruk, bank 2 afvoerdruk
DPF1_OUTT, DPF2_OUTT	DPF bank 1 afvoertemperatuur Sensor, bank 2 afvoertemperatuur Sensor

PID	PID lange tekst
ECT 1, 2	Motorkoelertemperatuur 1, temperatuur 2
EGR CMD	Aanbevolen EGR
EGR ERR	Uitlaat gas recirculatie fout
EGR_A_ACT, B_ACT	Actuele EGR A inschakeltijd / -positie, B inschakeltijd / -positie
EGR_A_CMD, B_CMD	Aanbevolen EGR A inschakeltijd / -positie, B inschakeltijd / -positie
EGR_A_ERR, B_ERR	EGR A fout, B fout
EGRT 11, 21	Uitlaat gas recirculatie temperatuur bank 1 Sensor 1, bank 2 Sensor 1
EGRT 12, 22	Uitlaat gas recirculatie temperatuur bank 1 Sensor 2, bank 2 Sensor 2
EGT 11, 21	Uitlaat gas temperatuur (EGT) bank 1 Sensor 1, bank 2 Sensor 1
EGT 12, 22	Uitlaat gas temperatuur (EGT) bank 1 Sensor 2, bank 2 Sensor 2
EGT 13, 23	Uitlaat gas temperatuur (EGT) bank 1 Sensor 3, bank 2 Sensor 3
EGT 14, 24	Uitlaat gas temperatuur (EGT) bank 1 Sensor 4, bank 2 Sensor 4
EMIS_SUP	Emissievereisten voor het ontworpen voertuig
ENG RUN	Tijd sinds het starten van de motor
ENG SPEED	Motor RPM
EOT	Temperatuur van de motorolie
EP_1, 2	Uitlaatdruk Sensor bank 1, bank 2
EQ RATIO	Equivalentieratio
EVAP PURGE	Aanbevolen EVAP zuivering
EVAP VP	EVAP dampdruk
EVAP VPA	Absolute EVAP dampdruk

PID	PID lange tekst
FRP_A, B	Brandstof raildruk A, B
FRP_A_CMD, B_CMD	Aanbevolen Brandstof raildruk A, B
FRT_A, B	Brandstof railtemperatuur A, B
FUEL LEVEL	Brandstofniveau input
FUEL PRES	Brandstof raildruk
FUEL SYS 1, 2	Brandstofsysteem 1 loopstatus, systeem 2 loopstatus
FUEL TYPE	Brandstoftype
FUEL_RATE	Motor brandstofverhouding
FUEL_TIMING	Brandstof timing injectie
GPL_STAT	Status gloeibougie lamp
IAF_A_CMD, B_CMD	Aanbevolen inname luchtstroom A Besturing, B Besturing
IAF_A_REL, B_REL	Relatieve inname luchtstroom A Positie, B Positie
IAT	Inname luchttemperatuur
IAT 11, 21	Inlaat luchttemperatuur sensor Bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
IAT 12, 22	Inlaat luchttemperatuur sensor Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2
IAT 13, 23	Inlaat luchttemperatuur sensor Bank 1 Sensor 3, Bank 2 Sensor 3
ICP_A, B	Injectie controledruk A, B
ICP_A_CMD, B_CMD	Aanbevolen injectie controledruk A, B
IDLE_TIME	Totale stationaire tijd
IGN ADV	Timing voortgang
LAMBDA11, 21	02 Sensor lambda bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
LAMBDA12, 22	02 Sensor lambda bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2
LT FTRM1	Lange termijn brandstof Trim 1 of 3
LT FTRM2	Lange termijn brandstof Trim 2 of 4
LT SEC FT1, 2, 3, 4	Lange termijn secundaire O2 Sensor brandstof Trim 1, 2, 3, 4

PID	PID lange tekst
MAF, A, B	Massaal luchtstroom A, B
MAP, A, B	Verdeelstuk absolute druk A, B
MIL DIST	MIL_DIST
MIL-status	Fout indicator lamp
MIL TIME	Minuten gelopen door de MIL geactiveerd
MST	Verdeelstuk oppervlaktetemperatuur
N/D_STAT	Autotrans neutrale rijstatus
N/G_STAT	Handmatige trans neutrale versnellingstatus
NNTE_Stat	NOx NTE status controlegebied
NOX 11, 21	NOx sensor concentratie bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
NOX 12,22	NOx sensor concentratie bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2
NOX LEVEL HI, HI1, HI2, HI3, HI4	SCR geleiding systeem actuele status 10K historie HI1 (0 - 10000 km), 10K historie HI2 (10000 - 20000 km), 10K historie HI3 (20000 - 30000 km), 10K historie HI4 (30000 - 40000 km): NOx emissie te hoog
NOX_ADS_DESUL	NOx Filtertank ontzwaveling status
NOX_ADS_REGEN	NOx Filtertank warmtewisselaar status
NWI_TIME	Totale looptijd door de motor waarmee de NOx waarschuwingsmode is geactiveerd
O2S	O2 Voltage of stroom geeft een indicatie voor de Bank/Sensor
O2S11_PCT, O2S21_PCT	02 Sensor concentratie Bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
O2S12_PCT, O2S22_PCT	02 Sensor concentratie Bank 1 Sensor 2, Bank 2 Sensor 2
OBD2 STAT	OBD Status
OUT TEMP	Omgeving luchttemperatuur

PID	PID lange tekst
PM 11, PM 21	PM Sensor massa concentratie Bank 1 Sensor 1, Bank 2 Sensor 1
PNTE_Stat	PM NTE controlegebied status
PTO STATUS	PTO Status
PTO_STAT	Stroom start (PTO) status
PTO_TIME	Totale looptijd met PTO actief
REAG_DEMD	Gemiddelde vraag reagens consumptie
REAG_LVL	Reagens tank niveau
REAG_RATE	Gemiddelde reagens consumptie
REL FRP	Relatieve brandstof raildruk
REL TPS	Relatieve Gasklepstand
RUN_TIME	Totale motorloop tijd
SCR REAG DEV, DEV1, DEV2, DEV3, DEV4	SCR geleiding systeem actuele status 10K historie DEV1 (0 - 10000 km), 10K historie HI2 (10000 - 20000 km), 10K historie HI3 (20000 - 30000 km), 10K historie HI4 (30000 - 40000 km): afwijking van de consumptie reagens
SCR REAG LOW, LOW1, LOW2, LOW3, LOW4	SCR geleiding systeem actuele status 10K historie LAAG1 (0 - 10000 km), 10K historie LAAG2 (10000 - 20000 km), 10K historie LAAG3 (20000 - 30000 km), 10K historie LAAG4 (30000 - 40000 km): reagens level te laag
SCR REAG WRONG, WRONG1, WRONG2, WRONG3, WRONG4	SCR geleiding systeem actuele status 10K historie FOUT1 (0 - 10000 km), 10K historie FOUT2 (10000 - 20000 km), 10K historie FOUT3 (20000 - 30000 km), 10K historie FOUT4 (30000 - 40000 km): fout reagens
SCR SYS ACTIVE	SCR geleiding systeem actuele status: geleidingsysteem actief
SCR_DIST_1D	Gereisde afstand in het huidige 10K blok (0 - 10000 km)
SCR_DIST_1N, 2N, 3N, 4N	Gereisde afstand met geleiding systeem actief in huidige 10K blok 1N (0 - 10000 km), 20K historie 2N (10 - 20000 km), 30K historie 3N (20 - 30000 km), 40K historie 4N (30 - 40000 km):

PID	PID lange tekst
SECOND AIR	Secundair luchtstatus
ST FTRM	Brandstof trim Bank/Sensor
ST FTRM1, 3	Lange termijn brandstof trim 1 of 3
ST FTRM2, 4	Korte termijn brandstof trim2 of 4
ST SEC FT1, 2, 3, 4	Korte termijn secundair O2 Sensor brandstof trim 1, 2, 3, 4
TAC_A_CMD, B_CMD	Aanbevolen gasklep aandrijving A besturing, B besturing
TAC_A_REL, B_REL	Relatieve gasklep A positie, B positie
TCA_CINP, TCB_CINP	Turbo-oplader compressor inlaat druksensor A, druksensor B
TCA_CINT, TCB_CINT	Turbo-oplader A compressor inlaattemperatuur, Turbo-oplader B
TCA_COUT, TCB_COUT	Turbo-oplader A compressor afvoertemperatuur, Turbo-oplader B
TCA_RPM, TCB_RPM	Turbo-oplader A RPM, B RPM
TCA_TCOUT, TCB_TCOUT	Turbo-oplader A turbine afvoertemperatuur, Turbo-oplader B
TCA_TINT, TCB_TINT	Turbo-oplader A turbine inlaattemperatuur, Turbo-oplader B
THROT CMD	Aanbevolen gasklep aandrijving besturing
TP G	Absolute Gaskleppositie G
TQ_ACT	Actuele motor - koppelpercentage
TQ_DD	Bestuurders vraag motor - koppelpercentage
TQ_MAX1, 2, 3, 4, 5	Motor percentage koppel bij punt 1 (stationair), punt 2, 3, 4, 5
TQ_MAX1, MAX2, MAX3, MAX4, MAX5	Motordraaimoment in procent oppunt neutrale loop 1, 2, 3, 4, 5
TQ_REF	Referentiedraaimoment motor
TQ_REF	Motor referentiekoppel
TROUB CODE	Code die het bevriesframe veroorzaakt
VEH SPEED	Voertuigsnelheid
VGT_A_ACT, B_ACT	Variabele geometrie turbo A positie, turbo B
VGT_A_CMD, B_CMD	Aanbevolen Variabele geometrie turbo A positie, turbo B
VGT_A_STAT, B_STAT	Variabele geometrie turbo A besturing status, turbo B
VPWR	Besturing module voltage
WG_A_ACT, B_ACT	Overdrukklep A positie, B positie
WG_A_CMD, B_CMD	Aanbevolen overdrukklep A besturing, B besturing

Tab. 13: PID-definities

Robert Bosch GmbH
Diagnostics
Franz-Oechsle-Straße 4
73207 Plochingen
DEUTSCHLAND
www.bosch.com
bosch.prueftechnik@bosch.com

569630 Rev "D" | 2016-02-19

