

Användarmanual

Diagnosystem OBD Manual version 1.8 Swe



Användarmanual

Diagnosystem OBD Release v1.8

Copyright © 2012 Autocom Diagnostic Partner AB

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	3
1 Viktig information	6
1.1 Avtal	6
1.2 Copyright.....	6
1.3 Programversioner	6
1.4 Ansvar	6
1.5 Garanti	6
1.6 WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)	7
2 Systemkrav	8
2.1 Minimum.....	8
2.2 Rekommenderat.....	8
2.3 Tillägsprogram.....	8
3 Installation	9
3.1 Installation via DVD	9
4 Hårdvara	10
4.1 Inledning.....	10
4.2 Anslutningar CDP	10
4.3 Anslutningar CDP+/CMT Advanced	10
5 Datorkonfiguration	12
5.1 Bluetooth	12
5.2 USB.....	13
6 Generell användning av programmet	14
6.1 Inledning.....	14
6.2 Programupplägg.....	14
6.3 Navigation	15
7 Allmän funktionalitet	16
7.1 Programhjälp	16
7.2 Spara & skriv ut testrapport.....	16
7.3 Öppna sparad testrapport	16
7.4 Externa program.....	16
7.5 Demoläge.....	16
7.6 Licens.....	16
8 Programkonfiguration	17
8.1 Verkstadsinformation.....	17
8.2 Språk.....	17
8.3 Hårdvaruinställningar	17

9	Fordonsval.....	18
9.1	Inledning.....	18
9.2	Klassiskt läge	18
9.3	Information/Trädstruktur	18
9.4	Historik	18
10	OBD – On Board Diagnostics.....	19
10.1	Inledning.....	19
10.2	Anslutning	19
10.3	Distribuerade styrsystem.....	19
10.4	Diagnosfunktioner	19
11	Generic OBD.....	27
11.1	Inledning.....	27
11.2	Uppkoppling mot fordon	27
11.3	Generell användning av programmet	27
12	Teknisk specifikation	31

Tack för att ni väljer våra produkter!

Vi är säkra på att Ni kommer att ha mycket nytta av denna diagnosutrustning för lång tid framöver. Vi kommer att se till att det alltid finns tillgång till uppdaterade fordonsdatabaser som har den absolut bästa täckningen på just Er marknad.

1 Viktig information

Innan inkoppling, uppstart och användning av diagnosutrustningen, skall alltid användarmanualen för diagnosutrustningen läsas igenom noggrant för att utesluta oklarheter och risker förknippade med diagnosutrustningen. All användning inklusive inkoppling av diagnosenheten i motorns eller tändsystemets närhet bör endast göras när motorn inte är igång och tändningen är av. Alla som överlåter en diagnosutrustningen till en annan person bör också överlämna säkerhetsinstruktioner och nödvändig information för hur användandet av diagnosutrustningen i enlighet med den avsedda användningen skall ske.

1.1 Avtal

Genom att använda denna produkt accepterar du följande villkor:

1.2 Copyright

Mjukvara och data är leverantörens egendom och är skyddad mot otillåten kopiering genom upphovsrättslagstiftningen, internationella kontrakt och andra nationella regler. Kopiering eller försäljning av data eller mjukvara eller delar därav är straffbart enligt lag. I händelse av överträdelse, förbehåller sig leverantören rätten att åtala och begära skadestånd.

1.3 Programversioner

Vi gör alltid vårt yttersta för att se till att våra produkter passar den marknad och de regioner där de säljs och används.

Som ett steg i denna process har vi automatiserat installationen gällande geografiska preferenser. Det enda val personen som installerar mjukvaran behöver göra är att välja passande land.

Genom att välja rätt land vid installationen av mjukvaran försäkras sig kunden att erhålla den, för regionen gällande förhållanden, bästa utrustningen vad gäller såväl fordonsdatabas som funktionalitet av programmet så att det passar både den lokala fordonsparken och de lokala förhållandena.

1.4 Ansvar

I så stor utsträckning som möjligt är all data i programmet baserad på information från biltillverkare. Leverantören garanterar inte att data eller mjukvara är korrekt eller komplett. Leverantören tar inte ansvar för skador orsakade av felaktig mjukvara eller data. I alla fall är ansvaret begränsat till det belopp som köparen vid köptillfället betalade för produkten. Detta undantag från ansvar omfattar inte skador som av kunden orsakats avsiktligt eller genom grov vårdslöshet.

1.5 Garanti

All användning av hårdvara och/eller mjukvara som inte godkänts av leverantören utgör en modifiering av våra produkter och därmed gäller inga garantier. Våra produkter får inte modifieras på något sätt. Endast originaltillbehör och reservdelar får användas, vilket även gäller adapterkablar. Alla avsteg från detta kommer att göra eventuella reklamationer ogiltiga. Diagnosutrustning får endast användas med av leverantören godkända operativsystem. Om diagnosutrustningen används med ett operativsystem som inte är godkänt av leverantören upphör garantin att gälla. Dessutom tar leverantören inget ansvar för skador och de konsekvenser som uppstått på grund av användandet av ett icke godkänt operativsystem.

Observera att fordonstillverkarens anvisningar alltid måste följas vid arbete på fordonet. Leverantören tar inget ansvar för skador och de konsekvenser som uppstått på grund av att fordonstillverkarens anvisningar för fordonet inte följts.

1.6 WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)



Denna etikett visar att produkten är tillverkad efter den 13:e Augusti 2005 och skall därför återvinnas enligt WEEE (EU direktiv 2002/96/EC gällande avfall av Elektrisk och Elektronisk utrustning). Kontakta din lokala återförsäljare för mer information.



2 Systemkrav

2.1 Minimum

- Intel® Pentium® II 400 MHz (alternativt motsvarande)
- Windows 8, Windows 7, Windows Vista®, Windows 2003 Server, Windows® XP(*) SP3
- 512 MB RAM (beroende på operativsystem)
- 2000 MB ledigt hårddiskutrymme
- Bildskärm med upplösning 800 x 600
- DVD-enhet
- Bluetooth (SPP) eller USB
- Tillgång till Internet
- Microsoft .NET Framework 3.5 eller senare (inkluderad i installationen)
- Adobe Acrobat Reader 4.0 eller senare

2.2 Rekommenderat

- Intel® Pentium® 4 1.7 GHz eller snabbare (alternativt motsvarande)
- Windows 8, Windows 7, Windows Vista®, Windows® XP(*) SP3
- 1024-2048 MB RAM (beroende på operativsystem)
- 2000 MB ledigt hårddiskutrymme
- Bildskärm med upplösning 1280 x 800 eller mer
- DVD-enhet
- Bluetooth (SPP) eller USB
- Internetuppkoppling
- Microsoft .NET Framework 3.5 eller senare (inkluderad i installationen)
- Adobe Acrobat Reader 4.0 eller senare

(*) Windows® XP Media Center Edition och dess olika versioner stöds ej!

OBS! Både 32-bitars och 64-bitars operativsystem stöds, notera dock att 64-bitars OS kräver speciell hantering vid installation av USB-drivrutinerna.

OBS! Programmet kan endast startas från konton med administratörsrättigheter eller begränsade rättigheter. Det är inte möjligt att starta programmet från gästkonto.

2.3 Tilläggsprogram

Var hittar jag de nödvändiga tilläggsprogrammen?

- Microsoft .NET Framework 3.5
<http://www.microsoft.com>

- Adobe Acrobat Reader
<http://www.adobe.com>

3 Installation

3.1 Installation via DVD

OBS! På vissa datorer kan antivirusprogram och andra liknande program ibland orsaka att den automatiska uppstarten inte fungerar eller tar lång tid. Inaktivera i så fall dessa program. Kända program som kan skapa problem är McAfee VirusScan och ZoneAlarm. Efter installation kan antivirusprogrammen åter aktiveras.

1. Placera DVD-skivan i datorns DVD-läsare. Installationen startar automatiskt. (Om installationen inte startar, välj "Kör" i "Start"-meny och skriv D:\Start. Gäller om DVD-läsaren är upplagd som enhet D).



2. Skriv in ditt Produkt-ID, serienummer och hårdvarunyckel. Välj därefter land och tryck på "Nästa" för att gå vidare.

3. Kontrollera i nästa fönster att korrekt produkt är vald. Från detta fönster är det möjligt att visa applikationstabeller, användarmanualer, releaseinformation etc. Detta görs genom att välja ett dokument i listan och därefter trycka på "Visa". Innan du går vidare är det viktigt att du har läst systemkraven. Tryck på knappen "Visa" under rubriken "Systemkrav" för att visa systemkraven. Bekräfta därefter att du läst systemkraven och tryck på "Nästa" för att starta installationsguiden. Följ guiden för att slutföra installationen.

4 Hårdvara

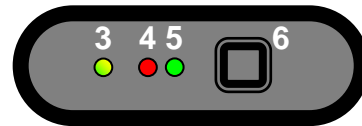
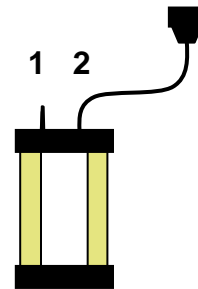
4.1 Inledning

Diagnosenheten har inbyggda gränssnitt för de flesta på marknaden förekommande kommunikationer som används vid OBD (On Board Diagnostic). För vissa fordonmodeller används specifika kontaktdon för OBD. Som tillbehör finns ett stort antal unika kablar som möjliggör inkopplingen i bilens diagnosanslutning.

Anslutning till PC görs via något av alternativen USB (Universal Serial Bus) eller Bluetooth (Trådlös kommunikation).

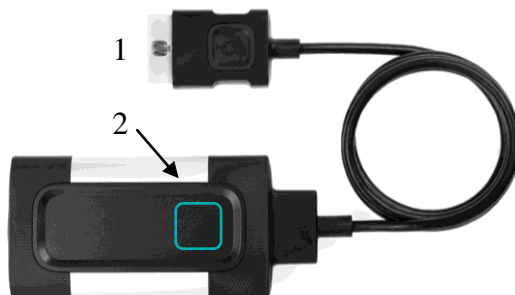
4.2 Anslutningar CDP

1. Bluetooth-antenn
2. OBD 16-polig OBD-II kontakt (SAE J1962)
3. Grön/Gul LED Gult ljus Indikerar kommunikation via USB
4. Grön/Gul LED Grönt ljus Indikerar kommunikation via Bluetooth
5. Röd LED Power
6. Grön LED Test
6. USB-anslutning för PC









4.3 Anslutningar CDP+/CMT Advanced


1. OBD 16-polig OBD-II kontakt (SAE J1962) med inbyggd LED-lampa
2. Status indikator Visar status på uppkoppling och kommunikation (se 4.3.1 Statusindikator)
3. Micro SD-kort plats För mines kort av typen Micro SD
4. Flight Recorder knapp För start/stopp och för att sätta flagger i Flight Recorder funktionen
5. USB-anslutning för PC





4.3.1 Statusindikator

<i>Funktion</i>	<i>Färg</i>	<i>Kommentar</i>	<i>Ljud</i>
Tomgång???	Vit	Fast sken när enheten är spänningssatt	
Anslutning till PC	Blå	Fast sken när USB-kabel är ansluten eller Blåtandslänk är etablerad	
Diagnos / Uppkopplad till fordon	Grön / Blå	Växlar grönt och blått under pågående Diagnos (50%) 	
Diagnos utan anslutning till PC	Grön / Blå blinkning	Enheten har kommunikation med fordon, men länk till PC har brutits. 	Varningsljud / Pip, pip, pip
Låg batterispänning	Aktuell färg /Röd blinkning	 Vit  Blå  Grön  Gul	Varningsljud / Pip, pip, pip

Flight Recorder

FR Start	Gul	Fast sken när FR session har startat, men ingen data spelas in	Bekräftelse FR-Start
FR Stopp	-	Stops FR session	Bekräftelse FR-Stopp
FR data spelas in	Gul vandrande		
FR data spelas in, men data ogiltig	-	Fordonet svarar inte på diagnosförfrågan.	Varningsljud
FR flagga	-	När FR knappen trycks in sätts flagga.	Bekräftelse FR-flagga

Firmware saknas	Röd	 Enheten saknar giltig programvara – Uppdatera Firmware	
Ladda Firmware	Röd blinkning	 Blinkar när data överförs från PC till enheten.	

5 Datorkonfiguration

5.1 Bluetooth

5.1.1 Inledning

För att lyckas med Bluetooth-konfigurationen, måste Bluetooth-kortet i datorn vara korrekt installerat och stödja tjänsten Bluetooth SPP – Serial Port Profile (Virtual Comport). Med Bluetooth-kort avses både interna Bluetooth-kort som exempelvis återfinns i bärbara datorer samt Bluetooth-USB-adapter och övriga typer av Bluetooth-kort. OBS! Som pinkod/passkey skall "0" (endast en nolla) användas. För CDP+/CMT Advanced ska "0000" (fyra nollor) användas som pinkod/passkey.

5.1.2 Konfiguration

Nedan följer en beskrivning av Bluetooth-konfiguration. Observera att konfigurationen kan variera beroende på Bluetooth-kortet i datorn.

- Starta Bluetooth-hanteraren, vanligtvis genom att välja Start -> Inställningar -> Kontrollpanel -> Bluetooth.



- I Bluetooth-hanteraren, välj att lägga till ny enhet. Kontrollera att diagnosenheten är ansluten till ett fordon eller annan typ av spänningskälla innan du går vidare för att söka efter Bluetooth-enheter.



- När sökningen är slutförd visas en lista med de enheter som hittades. Markera och välj den diagnosenhet som du vill lägga till.



- Om du blir tillfrågad att använda passkey skall du välja att använda egen passkey. Som passkey skall "0" (endast en nolla) användas.

Add Bluetooth Device Wizard

Do you need a passkey to add your device?

Choose a passkey for me

Use the passkey found in the documentation:

Let me choose my own passkey:

Don't use a passkey

0

< Back Next > Cancel

Använd passkey
0000
För CDP+
CMT Advanced

- Om allt gick bra är Bluetooth-konfigurationen nu slutförd och du kan gå vidare till kapitlet om programkonfiguration och stycket hårdvaruinställningar för att söka efter diagnosenhet.

5.2 USB

5.2.1 Inledning

OBS! Det är viktigt att installationen av programvara slutförts innan följande steg genomförs.

5.2.2 Microsoft Windows XP/Vista

Vid installation på Microsoft Windows XP och Vista är det möjligt att förinstallera USB-drivrutinerna under installationen. Såvida förinstallation har valts, sker installationen av drivrutinerna automatiskt när diagnosenheten ansluts för första gången. Oavsett om drivrutinerna förinstalleras eller ej, kopieras drivrutinerna alltid till programkatalogen för programmet och läggs i underkatalogen "/Drivers/USB/".

6 Generell användning av programmet

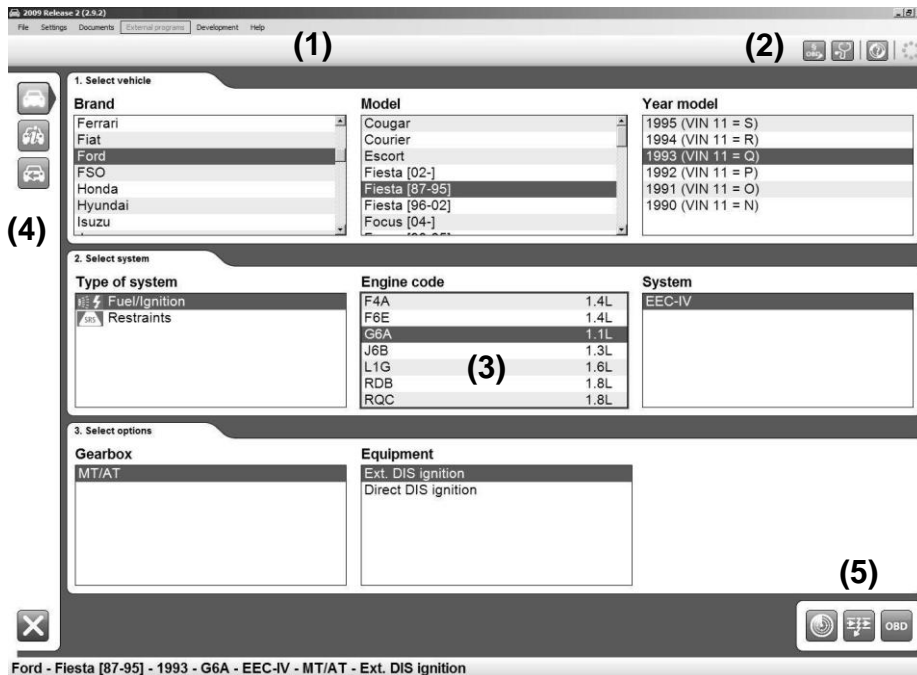
6.1 Inledning

För att starta programmet dubbelklickar du på ikonen som återfinns på skrivbordet. Det är även möjligt att starta programmet via startmenyn. I startmenyn finns även användarmanualerna samlade. Programmet är uppbyggt på ett sätt som skall göra det enkelt för dig att använda programmet. Stor kraft har lagts på att göra en lättanvänd produkt där användaren alltid står i fokus.

6.2 Programupplägg

Programmet är uppbyggt av ett antal element som återfinns och ser samma ut i hela programmet. Dessa visas i bilden nedan.

- (1) Huvudmenyn: Denna meny innehåller följande undermenyer: Arkiv, Inställningar, Externa program och Hjälp.
Under menyalternativet "Arkiv" hittar du funktioner för att öppna sparade tester samt avsluta programmet. Under inställningar finns funktioner för att skriva in verkstadsinformation, välja språk samt konfigurera hårdvaran.
Externa program innehåller länkar till tredjepartsprogram om sådana länkar finns installerade.
Det sista menyalternativet som är hjälp innehåller länk till programhjälpen, aktivering av demoläge, licenshantering samt information om programmet.
- (2) Längst upp till höger i programfönstret hittar man generella funktioner så som Generic OBD, en knapp för att starta Hjälpfunktionen och en aktivitetsindikator.
- (3) I mitten av programmet finns arbetsarean som bland annat används för att presentera information.
- (4) Den vänstra knappmenyn i programmet kallas funktionsmeny 1 och innehåller de olika huvudfunktioner man kan välja. Längst ner i menyn finns en knapp för bakåt/avsluta. Vilken funktion knappen har beror på var i programmet man befinner sig.
- (5) Den knappmeny som finns längst ner till höger kallas funktionsmeny 2 och innehåller funktioner som är kopplade till huvudfunktionen samt det som visas i arbetsarean.



6.3 Navigation

För att underlätta navigation i programmet, finns en del tillägg till vad man normalt hittar i andra program. Ett exempel är fokusmarkören som visar var man är i programmet, vad man valt eller vad som är aktivt. Fokusmarkören syns som en röd ram. Beroende på om man använder musen eller tangentbordet för att förflytta sig i programmet varierar fokusmarkörens funktion. Om man använder tangentbordet för att navigera i programmet flyttas fokusmarkören direkt, t.ex. till den knapp man väljer. Man kan navigera genom att trycka på TAB-tangenten eller piltangenterna. Generellt gäller att pilarna används för att navigera inom ett fält eller en arbetsarea. För att växla mellan menyer etc. används TAB-tangenten. Knappen som fokusmarkören markerar aktiveras genom att man trycker på Enter ↵. Om man använder musen, flyttas en streckad fokusmarkör till den knappen eller komponent som musen är över. Först när man tryckt på t.ex. knappen flyttas hela markören.

7 Allmän funktionalitet



7.1 Programhjälp

Det enklaste sättet att komma åt hjälp i programmet är genom att tryck på hjälpknappen i programmet som man hittar längst upp till höger. Ett annat alternativt är att använda knappen "F1" på tangentbordet. Samma hjälp i form av användarmanual (PDF) finns även tillgänglig via startmenyn.



7.2 Spara & skriv ut testrapport

För att kunna ge kunden en rapport på vad som hittats och åtgärdats på bilen, är det möjligt att skapa testrapporter i programmet. Dessa testrapporter kan antingen skrivas ut direkt när man gjort testet, eller sparas för framtida bruk. Om man väljer att spara en testrapport skapas en PDF-fil. Denna kan läsas med hjälp av Adobe Acrobat Reader som fritt kan laddas ner från www.adobe.com.

Två olika typer av testrapporter kan sparas: OBD-test samt Generic OBD. Mer information om dess funktion finns längre fram i manualen. För att spara eller skriva ut en testrapport trycker du på knappen "Skriv ut/Spara". Beroende på vilken typ av test du valt att spara eller skriva ut, kan funktionen variera. Gemensamt för alla tester är att du kan lägga till information om testen som utförts, t.ex. information om bilen, körsträcka eller allmän information om vad som åtgärdats. För OBD-test är det även möjligt att välja vilka system du vill ha med i testrapporten förutsatt att flera system har testats. Detta gör det möjligt att på ett enkelt sätt sammanställa en komplett testrapport över bilens alla system. Det är även möjligt att skriva ut hjälpinstruktioner som finns till vissa diagnosfunktioner.

7.3 Öppna sparad testrapport

För att komma åt sparade testrapporter går man enklast till huvudmeny och väljer "Arkiv" och därefter "Öppna sparad test". Om den föreslagna sökvägen använts för att spara en testrapport återfinns denna i den mapp som öppnas. Välj testrapport som skall öppnas och klicka på "Öppna".

7.4 Externa program

Beroende på typ av installation och licens kan programmet innehålla länkar till andra externa program. Dessa kan t.ex. vara informationssystem, reservdelskataloger m.m.

7.5 Demoläge

Genom att sätta programmet i demoläge kan du köra de flesta funktioner i simulerat läge. Notera att oavsett vilken bil eller funktion som väljs kommer samma simulerade information och värden att visas. När programmet är satt i demoläge visas en dialog innan man väljer funktion som talar om att programmet är satt i demoläge.

7.6 Licens

För att använda programmet krävs att man har en giltig hårdvarunyckel. Skulle det vara så att man behöver skriva in hårdvarunyckeln i efterhand, går man till huvudmeny och väljer "Hjälp" och därefter "Licens". Skriv in hårdvarunyckeln som består av tolv (12) bokstäver och tryck på "OK".

8 Programkonfiguration

Funktionerna för programkonfiguration kommer du åt via huvudmeny och "Inställningar".

8.1 Verkstadsinformation

Under fliken "Verkstad" kan du ändra/skriva in information om verkstaden samt lägga till mekaniker. Denna information används bland annat när du skriver ut eller sparar testrapporter. För att lägga till en ny mekaniker klickar du på pluset (+). Då får du upp ett inmatningsfönster. För att radera en mekaniker, markerar du namnet i listan och klickar därefter på soptunnan.

8.2 Språk

Under fliken "Språk" kan du välja de språk som finns installerade i programmet. Välj språk och tryck därefter på "OK" för att spara valet. Observera att du måste starta om programmet efter det att du valt nytt språk, först då ändras språkvalet.

8.3 Hårdvaruinställningar

Under fliken "Hårdvarukonfiguration" kan du ställa in COM-port för diagnosenhet samt uppdatera ansluten diagnosenhet med ny mjukvara (firmware). Det finns två sätt att ställa in COM-port: "Automatisk" och "Manuell". Om du väljer "Automatisk", söker programmet automatiskt efter diagnosenhet att ansluta till och visar därefter information om den diagnosenhet som hittades. Med hjälp av "Manuellt" läget är det möjligt att manuellt välja en specifik COM-port samt att testa anslutningen genom att trycka på "Test". Notera att det för båda fallen krävs att diagnosenheten är konfigurerad mot datorn samt spänningsatt.

Om programmet ändå inte hittar någon diagnosenhet, är det möjligt att du måste felsöka med hjälp av enhetshanteraren. Kontakta i så fall din distributör för vidare information. Se även avsnittet om Datorkonfiguration.

9 Fordonsval

9.1 Inledning

Det finns tre (3) olika sätt på vilket du kan välja fordon: klassiskt läge, information/trädstruktur samt via historik. Från samtliga lägen kan du välja att starta ett test. Valet följer med vid byte mellan de olika visningslägena. Exempelvis kan man välja fordon i klassiskt läge och byta till information/trädstruktur för att få mer detaljerad information.



9.2 Klassiskt läge

I klassiskt läge visas de olika fordonsvalen som listor. Detta alternativ ger en snabb överblick över vilka system som finns. Välj den bil som skall felsökas och klicka på önskad funktion i funktionsmeny 2.



9.3 Information/Trädstruktur

Detta läge visar samma information som klassiskt läge, men utöver det även vilka diagnosfunktioner som kan utföras på fordonet samt en informationsdel. Genom att högerklicka i trädstrukturen kan du välja att starta ett nytt test samt stänga ihop trädet. Informationsdelen består bland annat av placering av diagnosuttag, motorkod samt vilken kabel som skall användas. På vissa fordon finns även foto på diagnosplaceringen.



9.4 Historik

Detta läge visar alla tidigare använda fordon. Sortering görs genom att klicka på respektive kolumn. För att radera hela listan trycker du på papperskorgen. För att radera enstaka fordon i listan markerar du i listan den du vill radera, högerklicka och välj "Radera". Notera att listan för historik raderas vid uppdatering av programvaran.

10 OBD – On Board Diagnostics



10.1 Inledning

Ett modernt fordon använder sig av elektroniska styrsystem exempelvis bränslestyrsystem, bromsstyrsystem, klimatstyrsystem och styrsystem för automatisk växellåda för att reglera fordonets olika funktioner. Styrsystemen använder sig av en mängd sensorer och ställdon (in- och utsignaler) för att reglera styrsystemets funktion. Då en givare är felaktig, kan det resultera i att givaren inte kan rapportera korrekt information till styrsystemet vilket påverkar möjligheten till en korrekt beräkning av utsignal till systemets olika ställdon. Detta resulterar i felaktig eller utebliven funktion för styrsystemet.

Att övervaka dessa in- och utsignaler för att bedöma styrsystemets funktionalitet är vad OBD egentligen handlar om. Alltså förutom att styra en viss funktion i fordonet baserat på styrsystemets in- och utsignaler så har systemet en inbyggd egendiagnos som har till uppgift att övervaka styrsystemets egen funktion och indikera för användaren att något är felaktigt. Detta sker normalt sätt genom att en systemsymbol/felindikeringslampa (MIL – Malfunction Indicator Lamp) i fordonets instrumentering blinkar eller på annat sätt indikerar för föraren att fordonet bör uppsöka verkstad. OBD systemet indikerar alltså endast att något i systemet är felaktigt, inte vad eller hur allvarligt felet är. För att få information om vad som är felaktigt krävs att ett där för avsett verktyg ansluts till fordonets diagnosuttag och erforderlig information om systemets status utläses.

10.2 Anslutning

Fordonstillverkarna har genom åren haft olika sätt att ansluta felsökningsverktyg till deras fordon. Anslutningen/kontakten har varit egenutvecklad för att passa den enskilda fordonstillverkarens behov av anslutningsmöjligheter. Sedan mitten på nittiotalet har flera fordonstillverkare valt att använda sig av det standardiserade diagnosuttaget J1962(SAE)/15031-3(ISO), beroende på lagkrav i USA/1996 och EU/2001 för bensindrivna fordon upp till 3500 kg samt USA/2004 och EU/2005/2006 för dieseldrivna fordon upp till 3500 kg. Fordonstillverkaren måste använda sig av det standardiserade diagnosuttaget för att framför allt myndigheter med ett generellt verktyg tillkopplat skall kunna avläsa den lagstadgade emissionsrelaterade informationen från fordonet. Detta är inte ännu ett krav för övriga styrsystem i fordonet såsom bromsstyrsystem eller klimatstyrsystem, dock har övervägande delen av fordonstillverkarna valt att använda sig av en typ av anslutning i sina fordon.

10.3 Distribuerade styrsystem

Styrsystem kan vara så kallade distribuerade styrsystem, alltså har hand om flera systemfunktioner i fordonet. Detta hanteras på många olika sätt av de olika fordonstillverkarna, exempelvis genom att samla samtliga funktioner kring höger A-stolpe i ett styrsystem, såsom yttre backspegel, främre sidoairbag och dörrelektronik såsom elhiss, lås, sidoairbag. Benämning av ett sådant system kan då bli "Airbag, höger fram". Benämningen kan bero på att airbag ses som det mest kritiska systemet i sammanhanget, men information från styrsystemet kan även vara relaterade till exempelvis elhiss och inte endast airbag. I de fall styrsystemet är ett så kallat distribuerat styrsystem skall detta framgå i informationen för valt styrsystem i diagnossystemet.

10.4 Diagnosfunktioner

Diagnosystemet har möjlighet att utföra funktionerna, "Läsa felkoder", "Radera felkoder", "Realtidsdata", "Komponentaktivering", "Justera" och "Skriv till ECU". Vad som är möjligt att utföra beror på vad det aktuella styrsystemet har tillgängligt. Detta varierar mellan olika styrsystem, men också mellan olika fordonstillverkare där strategierna är olika för vilken information som krävs för att underhålla dess fordon på eftermarknaden. Begreppen, "Läsa felkoder", "Radera felkoder", "Realtidsdata", "Komponentaktivering", "Justera" och "Skriv till ECU" är begrepp som återfinns i detta diagnossystem, men kan beskrivas annorlunda i andra på marknaden förekommande diagnosverktyg.



10.4.1 DTC - Läsa felkoder

Felkoder är den information som lagras då OBD-systemet känner att styrsystemet arbetar utanför gällande gränsvärde. Då felkoden lagras föranleder detta i princip alltid att felindikeringslampan tänds i fordonets instrumentering. Felindikeringslampan finns oftast inte för samtliga styrsystem i fordonet utan normalt bara för de system som påverkar fordonet gällande drift och säkerhet. Övriga system lagrar felkoder, men det är kundbegäran utifrån felsymptom i styrsystemets funktion som ligger till grund för att läsa ut felkoder.

Utläsning av felkoder från fordonets styrsystem kan presenteras på olika sätt beroende på hur mycket information som fordonets styrsystem kan avge. I de flesta fall presenteras ett felkodsnummer, komponentbeskrivning och information om felkodens status, alltså om den är ”Permanent” eller ”Intermittent”.

Ex.

C1016 Bromsljuskontakt, Intermittent

I vissa fall presenteras även ytterligare felbeskrivning i form av exempelvis kortslutning till jord eller avbrott.

Ex.

C1016 Bromsljuskontakt, Intermittent

- Avbrott

Ytterligare information om så kallad ”frysdata”, alltså data som visar delar av fordonets status när felet inträffade såsom, motortemperatur eller varvtal kan förekomma.

Ex.

C1016 Bromsljuskontakt, Intermittent

- Avbrott

Fordonshastighet 87 km/h

Bromspedalläge Till

Vilken information och vilken utsträckning informationen presenteras i diagnossystemet beror på vad fordonets styrsystem kan presentera.



10.4.2 DTC - Radera felkoder

”Radering av felkoder” kommer att radera sparad felinformation från styrsystemets minne. I de flesta fall raderas styrsystemets minne direkt, dock förekommer styrsystem som först kräver en åtgärd från anslutet diagnossystem för att sedan efterföljas av mekanisk åtgärd ex vis. ”Tändning av i 10 sekunder” därefter ”Tändning till”. Då mekanisk eller annan åtgärd krävs skall detta framgå i informationen för valt styrsystem i diagnossystemet. Då felkod återkommer direkt vid läsning av felkoder efter radering är det sannolikt att felkoden är permanent och att OBD-systemet vid sin självttest känner av funktionsfel och direkt lagrar felkoden igen.



10.4.3 RTD - Realtidsdata

”Realtidsdata” är en delmängd av de in- och ut signaler som styrsystemet använder sig av för att beräkna och styra sin reglering. Realtidsdata presenterar hur styrsystemet upplever de insignaler som ligger till grund för hur ut signalerna skall se ut.

Realtidsdata kan i diagnossystemet presenteras på olika sätt då olika in- och ut signaler är lämpliga att analyseras på olika sätt. För detta ändamål kan presentationen vara med graf eller som numerisk lista. De fördefinierade grupperingarna som återfinns i diagnossystemet är den mest optimala grupperingen ur uppdateringssynpunkt. Alltså den eller de parametrar som presenteras samtidigt presenteras/uppdateras så snabbt som är möjligt. Antalet parametrar som presenteras tillsammans och uppdateringsfrekvens i de fördefinierade grupperingarna varierar beroende på styrsystemets uppbyggnad och inte diagnossystemet. Med diagnossystemet kan det också skapas en ”egendefinierad” gruppering sammansatt av olika parametrar, även dessa grupperingar kan presenteras i form av graf eller numerisk lista.

Observera! Att skapa en ”Egendefinierad” gruppering kan medföra att uppdateringsfrekvensen på realtidsdatan försämras radikalt. Att tänka på framför allt vid presentation av komponenter som skall ändras cykliskt såsom lambdasensorer. Diagnossystemet kan i värsta fall uppdatera realtidsdata från lambdasensorn vid samma tillfälle i dess cykel vilket då resulterar i presentation av ett konstant värde på en komponent som förväntas ändra sig periodiskt.

För att växla visningsläge används funktionsknapparna (1) och (2). Knapp (1) för att visa numerisk lista och knapp (2) för att visa grafer. De parametrar som inte har numeriska värden, exempelvis status Aktiv/Inaktiv, visas som text även i graf läge.

Knapp (3) öppnar en lista med samtliga parametrar som finns tillgängliga i styrsystemet. Genom att markera parametrar och flytta till valda parametrar med pil-knapparna (5) skapas en egendefinierad lista. För att tömma hela listan används papperskorgen (4). När listan är klar används knapparna (1) och (2) för att visa realtidsdatan.

The screenshot shows a software window titled "Real-time data" with a menu bar (File, Settings, Documents, External programs, Development, Help) and a toolbar. A warning icon and note are at the top. The main area is divided into two tables: "Available parameters: 66" and "Selected parameters: 6".

Name	Data list
EGR-valve demand	6
Electronic version	1
Engine speed	3
Engine status	11
Exhaust gas recirculation valve position	3
Fan unit high speed request	9
Fan unit low speed request	9
Fuel flow	5
Fuel pressure sensor	3
Fuel temperature	5
High pressure pump	8
Idle control valve, target value	4
Individual injector correction, C2I cylinder 1	2
Individual injector correction, C2I cylinder 2	2
Individual injector correction, C2I cylinder 3	2
Individual injector correction, C2I cylinder 4	2
Injection advance actuator	5
Injection fault warning light control	7
Inlet air temperature	5
Intake pressure	5
Major injector fault warning light control	7
OBD warning light control	7
Outside temperature	5
Overheating warning light	7
Overheating warning light	7

Name	Data list
Accelerator pedal sensor 1	3
Battery voltage	4
EGR valve	8
Engine status	11
Fuel flow	5
Intake pressure	5

Navigation icons: (1) List view, (2) Graph view, (3) Show all parameters, (4) Empty list, (5) Move parameters.



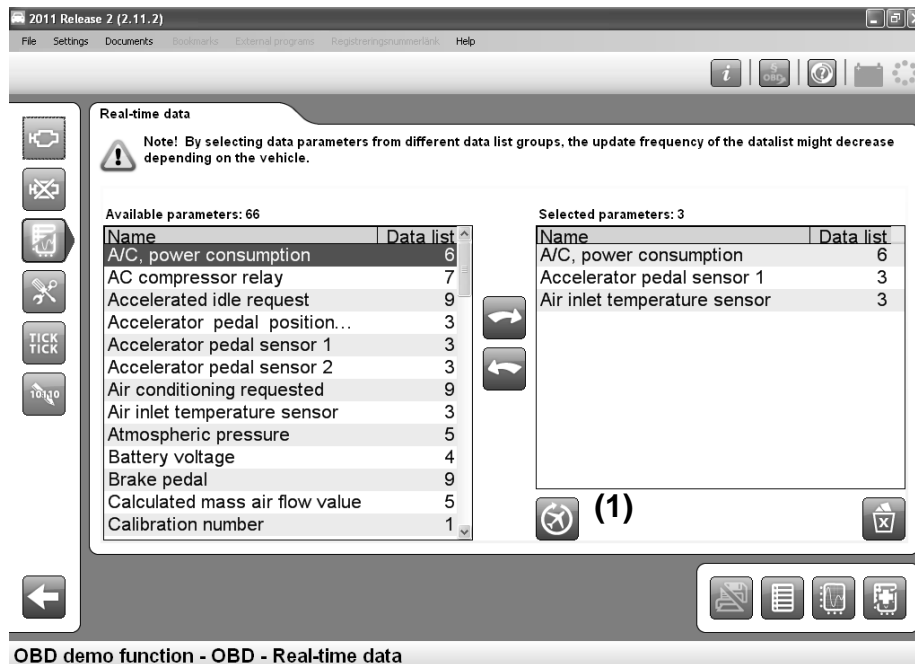
10.4.3.1 Flight Recorder (Endast för CDP+/CMT Advanced)

Flight recorder funktionen ger möjlighet att ta med sig CDP+/CMT Advanced i fordonet under körning på väg och spela in realtidsdata. Det finns ingen begränsning av vilka system eller parametrar som kan spelas in, men i vissa fall slutar styrenheten att kommunicera med diagnosverktyget under körning. Detta kontrolleras av styrenheten i fordonet och är individuellt. Ett system som fungerar i en bilmodell behöver inte fungera i en annan. Innan en Flight Recorder mall sparas på CDP+/CMT Advanced kontrolleras alla parametrar i det aktuella fordonet. Flight Recorder mallen innehåller information om det valda kontrollsystemet och vilka realtidsdata som skall spelas. När en inspelning har gjorts finns en Session sparad i CDP+/CMT Advanced. När enheten ansluts till PC kan sessionen laddas upp. Sessionen innehåller inspelade data och visas i programmet i ett graffönster (kurva).

Inspelningen startas med Flight rec-knappen som sitter på gaveln på CDP+/CMT Advanced (Se kapitel 4.3). Efter att CDP+/CMT Advanced anslutits till fordonet hålls knappen intryckt tills statusindikatorn blir gul och ett ljud hörs. Nu börjar CDP+/CMT Advanced kommunicera med styrenheten. När kommunikation pågår visas detta genom att det gula ljuset på statusindikatorn ”vandrar”. För att avsluta inspelningen hålls Flight rec-knappen intryckt tills statusindikatorn blir vit och ett ljud hörs.

10.4.3.1.1.1 Skapa en Flight Recorder mall

Innan en Flight Recorder inspelning kan startas måste en mall skapas och laddas ner till CDP+/CMT Advanced. Detta görs i realtidsdata under ”egendefinierad” lista. När en eller flera parametrar valts blir Flight Recorder-knappen (1) aktiv och det är möjligt att ladda ner mallen till CDP+/CMT Advanced.



10.4.3.1.1.2 Ladda upp en Flight Recorder session

Uppladdning av en Flight Recorder session görs i Fordonsval klassiskt läge.

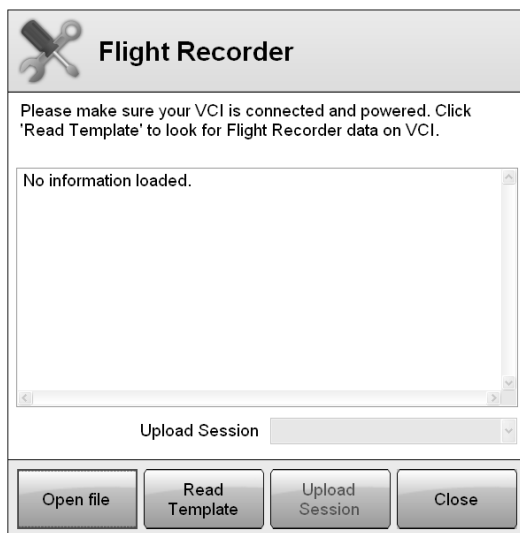


När man trycker på knappen öppnas ett informationsfönster. Här finns en kort beskrivning av Flight Recorder funktionen. Nästa steg är att ladda upp sessionen som finns sparad i CDP+/CMT Advanced. Det finns möjlighet att kryssa i en ruta för att dölja detta fönster nästa gång man vill ladda upp en session.



I fönstret för att ladda upp session finns möjligheten att öppna en tidigare Flight Recorder session. När man klickar på "Öppna fil"-knappen (1) kan du söka efter den sparade sessionen som önskas visas.

"Läs mall"-knappen (2) ansluter till CDP+/CMT Advanced och läser den information som finns sparad i mallen. Om en session finns sparad i den upplästa mallen blir knappen "Ladda upp" (3) aktiv och det är möjligt att ladda upp sessionen. "Stäng"-knappen (4) avbryter och återgår till fordonsvalet.



(1) (2)



(3) (4)

10.4.3.1.1.3 Visa Flight Recorder sessionen

När Flight Recorder sessionen laddats upp till datorn öppnas ett graffönster (kurva). Till att börja med är ingen parameter vald och grafen är tom. Visningsläge (1) är Kombinerad vid start. I Kombinerad visning visas de valda parametrarna (2) i samma fönster. Skalan (3) är i procent (%) där maxvärdet för parametern motsvarar 100 % och minvärdet motsvarar 0 %. Vid val av Split visas samtliga parametrar i var sitt graffönster. I detta fall motsvarar skalan det utlästa värdet.

Det finns en markör (4) i graffönstret som används för att läsa ut aktuella värden i listan (2). Trigger / Flaggor kan sättas under inspelningen. Detta görs genom att trycka in Flight Rec. knappen på CDP+/CMT Advanced (Se kapitel 4.3). Flaggorna visas som linjer i graffönstret (5). Graffönstret kan zoomas genom att antingen använda scrollhjulet på musen, eller genom att dubbelklicka på vänstra musknappen för att zooma in och dubbelklicka på höger musknapp för att zooma ut. Det är möjligt att anpassa fönstren genom att flytta linjen mellan graffönster och listan (6). Avsluta Flight Recorder genom att klicka på bakåt pilen i meny 1 (7).

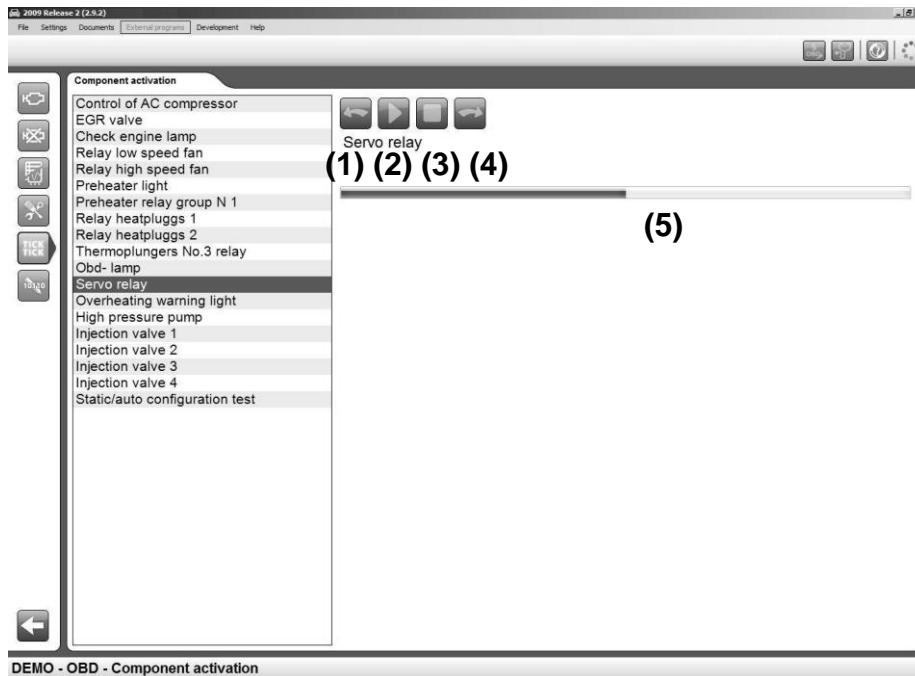
The screenshot shows the 'Flight Recorder' application window. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Settings', 'Documents', 'bookmarks', 'External programs', 'Registreringsnummerlänk', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with icons for information, ORB, a question mark, a folder, and a refresh button. The main area is divided into two sections. The top section is a graph titled 'Flight Recorder' showing 'Percentage (%)' on the y-axis (0 to 100) and 'Time (s)' on the x-axis (0 to 1794). The graph displays several data series: 'Fuel consumed since start', 'Road speed signal', and 'Revolution signal'. A vertical line (4) is drawn at approximately 897 seconds. Two other vertical lines (5) are also present. The bottom section is a table with columns 'Parameter', 'Value', 'Unit', 'Min', and 'Max'. The table lists several parameters, some of which are checked. To the right of the table is a 'View mode' section with radio buttons for 'Combined' (1) and 'Split'. A back arrow icon (7) is located at the bottom left of the interface. At the bottom of the window, the text 'BMW - 5-series [E39] - 2001 - M52B28 - 286S2 - Siemens MS 42 - MT/AT' is displayed.

Parameter	Value	Unit	Min	Max
<input checked="" type="checkbox"/> Revolution signal	2545	Rpm	763	4488
<input type="checkbox"/> Air...	239 ...		63	743
<input type="checkbox"/> Coolant...	85	°C	80	88
<input type="checkbox"/> Firing angle	39	°	1	40
<input type="checkbox"/> Brake pedal light	OFF		0	1
<input checked="" type="checkbox"/> Fuel consumed...	1956	ml	9	4194
<input checked="" type="checkbox"/> Road speed signal	114	Km/h	0	135



10.4.4 ACT - Komponentaktivering

”Komponentaktivering” är ett sätt för diagnossystemet att tvinga styrsystemet att gå förbi sin egen reglerfunktion och låta diagnossystemet styra/ändra utsignalen. På detta sätt kan diagnossystemet ”tvinga” igång exempelvis motorns kylfläkt. Vilka komponenter och hur aktiveringen är uppbyggd beror på styrsystemets uppbyggnad. I de flesta fall av aktivering presenterar diagnossystemet ett antal komponenter som är möjliga att aktivera, valet av komponent styr vad som aktiveras i fordonet. Det förekommer även att diagnossystemet endast har valet att starta aktivering, styrsystemet startar då en cyklisk aktivering av olika komponenter för styrsystemet, vilket inte är påverkbart förutom att det går att avbryta cykeln. En del ställdon kräver ett visst tillstånd på fordonet för att kunna aktiveras, exempelvis att motorn är igång. Grundläget är alltid ”Motor avstängd”/”Tändning till”. Gäller andra förutsättningar anges detta antingen i inkopplingsinstruktionen eller i en informationsdialog i samband med aktiveringen. Vissa aktiveringar är tidsbestämda och kan inte avbrytas. I dessa fall visas en förloppsindikering(5). I övriga fall styrs aktiveringar via knapparna (1), (2), (3) och (4) i arbetsarean.



10.4.5 ADJ - Justera

”Justera” är en avancerad funktion där diagnossystemet används till att förändra styrsystemets funktionalitet, temporärt stänga av funktioner i styrsystemet eller styra systemfunktioner i styrsystemet. Dessa funktioner kan krävas för att slutföra byte/reparation av trasiga komponenter eller vid utförande av servicearbete. Innan en justeringsfunktion genomförs är det viktigt att läsa igenom hjälpinstruktioner samt följa anvisningarna i diagnossystemet. Följs ej instruktioner och uppmaningar från diagnossystemet kan det finnas risk att fordonets styrsystem skadas.



10.4.6 COD - Skriv till ECU

Funktionen ”Skriv till ECU”, även kallat kodning, är en avancerad funktion där diagnossystemet används för att lägga till ny information till styrsystemet. Exempel på kodningsfunktioner är spridarkodning, nyckelkodning eller byte av komplett styrsystem/styrdon. Innan en kodningsfunktion genomförs är det viktigt att läsa igenom hjälpinstruktioner samt följa anvisningarna i diagnossystemet. Följs ej instruktioner och uppmaningar från diagnossystemet kan det finnas risk att fordonets styrsystem skadas.



10.4.7 ISS (Intelligent Systemsökning)

På vissa fordonsfabrikat finns ISS (Intelligent Systemsökning). För de fordonsfabrikat ISS är tillgänglig finns ett systemval som kallas ”Alla system” vilket alltid återfinns överst i valet av systemtyp.

ISS All systems

När man valt denna systemtyp aktiveras ISS knappen i högra nedre hörnet. Funktionen söker igenom de styrsystem som väljs/markeras i listan i ISS. Sökningen startas med knappen i högra nedre hörnet. Kontakt upprättas med styrenheterna och programmet läser av om det finns felkoder sparade i styrsystemen. Resultatet presenteras genom att de valda styrsystemen markeras med en av fyra färger.

- Grönt innebär att styrsystemet svarar korrekt och det finns inga felkoder lagrade.
- Rött innebär att styrsystemet svarar korrekt med felkoder sparade i systemet.
- Orange innebär att styrsystemet inte går att identifiera entydigt. Det krävs att användaren gör ett val.
- Grått innebär att inget styrsystem svarar på förfrågan.

För att se felkoderna som finns sparade i styrsystemet klicka på pilen för respektive system. Det är möjligt att radera felkoder genom att klicka på symbolen för radera felkoder i högra nedre hörnet. Det är också möjligt att gå direkt till fullständig OBD. Ytterligare instruktioner finns i programmet för respektive del.

Ordlista

Permanent: Bestående – Nuvarande

Intermittent: Periodiskt återkommande – Kommer och går Tillfällig

OBD: On Board Diagnostics

MIL: Malfunction Indicator Lamp – Felindikeringslampa

DTC: Diagnostic Trouble Code – Felkod

RTD: Real Time Data – Realtidsdata

ACT: Activation – Aktivering

ADJ: Adjustment – Justering

COD: Coding – Kodning

ECU: Electronic Control Unit – Styrsystem, styrdon

SAE: Society of Automotive Engineers

ISO: International Organization for Standardization

11 Generic OBD



11.1 Inledning

Generic OBD är ett program som används för utläsning av data från den i bilen inbyggda lagstadgade diagnosfunktionen, vars primära uppgift är att övervaka emissionsrelaterade komponenters funktion. I Europa kallas denna standardfunktion för eOBD, i USA kallas den OBD2 och i Japan för JOBD. Vi har valt att samla dessa standarder i en och samma mjukvara. Den innehåller även alla standarder för utläsning av lagstadgad OBD på tunga fordon.

11.2 Uppkoppling mot fordon

Direkt när GOBD väljs, antingen via funktionsknappen i högra övre hörnet eller via bilvalet, startas uppkoppling mot fordonet. Det är alltså viktigt att fordonet förberetts för diagnos innan man trycker på knappen. Fordonet skall ha tändning till eller motorn igång för att det skall vara möjligt att ansluta till samtliga system.

11.3 Generell användning av programmet

Programmet styrs via funktionsknapparna i funktionsmeny 1, funktionsmeny 2 och via knappar i arbetsarean. Varje funktion/mode beskrivs nedan. Generic OBD funktionen finns i två användarnivåer. För att växla mellan avancerad och normal användarläge markera/avmarkera "Generic OBD Avancerat läge" under Inställningar i programmet. Då programmet körs i Avancerat läge finns det tillgång samtliga funktioner. I Användarläge döljs de funktioner/moder som endast används för lagstadgad kontroll av biltillverkarna. Vi rekommenderar att programmet körs i Användarläge då det används i verkstaden, med syfte att diagnostisera fordonet. Notera att då bilen inte stödjer vald funktion/mode visas "stöds inte av fordonet".



11.3.1 Information

Det första fönstret man kommer till är informationsfönstret som innehåller allmän information om fordonet man är ansluten till.

- Tillgängliga styrenheter. I listan för tillgängliga styrenheter listas alla de styrenheter som stödjer eOBD standarden.
- Information. I listan under rubriken information visas specifika data om vald ECU. För att välja annan ECU klickar man på den i listan för tillgängliga styrenheter. I denna ruta visas tre olika värden så som: MIL status, antal felkoder (permanent) samt vilken kommunikationsstandard som används.
- Huvudinformation. Under huvudinformation visas vilken kommunikationstyp som fordonet kommunicerar med och totala antalet felkoder från alla styrenheter. Här visas även om MIL lampan är tänd.
- Beredskapstester. I listan för beredskapstester visas tester för vald ECU, och om de stöds av styrenheten. De olika värden de kan anta är utförda eller inte utförda. De tester som är standard i OBD II/eOBD är:

- Misständningar
- Bränslesystem
- Komponenttest
- Katalysator
- Förvärm katalysator

- EVAP
- Sekundärluftsyttem
- A/C-system
- Förvärmd lambdasond
- EGR system

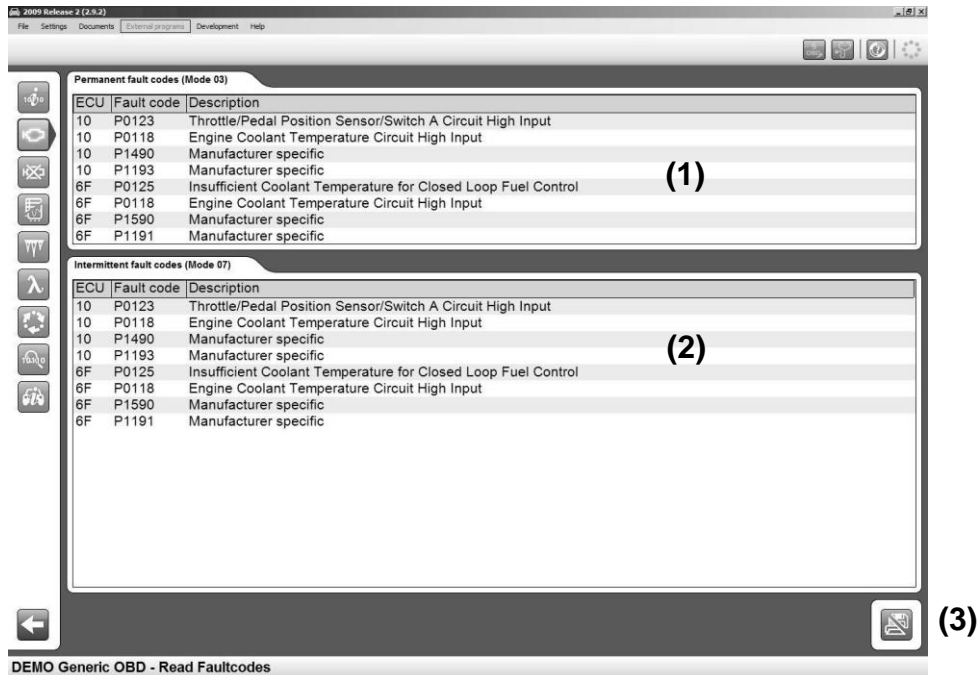


11.3.2 Läsa felkoder

Här listas både permanenta och intermittenta felkoder från de styrenheter som stödjer eOBD standarden. De visas med ECU-nummer, felkodsnummer samt en beskrivning av felkoden i klartext.

- Permanenta felkoder (1). De felkoder som visas i denna lista är lagrade felkoder.
- Intermittenta felkoder (2). De felkoder som listas i denna lista är felkoder som måste vara satta en viss tid eller ett visst antal gånger för att den ska lagras till en permanent felkod.

Det finns möjlighet att spara och skriva ut lista med felkoder (3).



11.3.3 Radera diagnosinformation

I denna funktion kan man radera felkoder och diagnosinformation. Vid tryck på knappen radera, raderas de felkoder som visas under läsa felkoder, om detta skulle misslyckas visas ett meddelande om vilka styrenheter som har lyckats att radera och vilka som har misslyckats. Om alla styrenheter lyckas att radera diagnosinformation visas enbart ett meddelande att allt gick bra. Denna funktion raderar inte bara felkoder utan raderar även beredskapstesterna samt frysta data. För att beredskapstesterna ska bli utförda igen måste bilen genomgå körcykler. En del tester är mer avancerade än andra och tar därför längre tid att få utförda.



11.3.4 Realtidsparameterar

Här kan man läsa data från vald ECU och valt värde. Värdena uppdateras kontinuerligt. Om ett värde är valt kommer aktivitetsindikatorn att börja snurra i övre högra hörnet på fönstret som indikerar att kontinuerlig läsning från fordonet äger rum.



11.3.4.1 Datalista

Funktionen består av tre olika delar, Värden, Aktuella data och Information. I värdelistan listas de realtidsparametrar som användaren kan välja sorterade per ECU. Aktuella datalistan innehåller de valda värden som användaren har valt och informationsrutan visar information om de värden som har ytterligare förklaring. För att kunna se ett värde måste det väljas i rutan under rubriken värden. Alla dessa värden har inte ett siffervärde som resultat, utan kan även ha ett textmeddelande, eller ett värde som refererar till en text. För att veta om värdet refererar till en text eller ett specifikt värde kan man kontrollera detta i kolumnen för enhet. Om det står INFO kan man klicka på denna rad och information om värdet visas i rutan för information.



11.3.4.2 Graf

Ytterligare en funktion är att man kan se en graf på upp till tre valda värden ur listan för aktuella data. För att välja dessa klickar man på raden med det värde man är intresserad av i listan för aktuella data. Om det inte blir valt kan det bero på att det värde man har valt inte går att visa i en graf. För att få snabb information om detta visas även en hint om värdet ej är valbart. När sedan ett till tre värden är valda i listan kan man trycka på fliken graf. När detta är gjort visas grafen. I graffunktionen kan man stoppa och starta grafen. Det ges även möjlighet att gå till början eller slutet av grafen. Min- och Maxvärden ändras kontinuerligt under grafcykeln.



11.3.5 Fryst data

Här kan man läsa lagrade datavärden tillhörande permanenta felkoder från olika styrenheter. De styrenheter som har lagrade felkoder visas i listan "Tillgängliga styrenheter". Värdena tillhörande en vald ECU visas i lista. När felkoden blir satt lagras aktuella data i styrenheten som sedan kan läsas ut och användas vid felsökning av fordonet. Listnumret anger vilken lista som visas. En felkod kan lagras upp till 255 olika listor. Användaren kan stega sig mellan dessa listor med knapparna Föregående och Nästa.



11.3.6 Lambda

I Lambda kan man läsa ut värden från lambdasonden. Värden som kan väljas finns i listan ”Syresensorer”. Dessa kan väljas och läggs då in i listan ”Värden” där de sedan läses kontinuerligt. Papperskorgen tömmer listan med värden.



11.3.7 Icke kontinuerliga tester

Dessa testvärden läses när knappen för funktionen trycks ned och anges med TID- och CID-nummer som definieras av fordonsleverantören. Kolumnen Resultat anger om testen har ett godkänt värde eller ett icke godkänt värde. Om det inte finns gränsvärden visas ”---” i kolumnen. För att tolka värdena hänvisas användaren av programmet till fordonets dokumentation.



11.3.8 Diagnoskontroll

I listan ”Tester” listas de tester som är tillgängliga per ECU. De standardiserade funktionerna presenteras med en text, medan andra presenteras med TID-nummer och texten ”Bilspecifik”. För att titta på ett test klickar man på testet i listan. Testet kommer då att flyttas över till värdelistan. Papperskorgen tömmer listan med tester.



11.3.9 Bilinformation

Denna funktion kan visa tre, av tillverkaren, specificerade värden per ECU och dessa är:

- Chassinummer
- Kalibreringsidentifikationsnummer
- Kalibreringsverifikationsnummer

12 Teknisk specifikation

CDP/CMT

- Uppfyller EU-direktiv 89/336/EEG och 73/23/EEG
- Dimensioner: 180 x 90 x 30 (mm)
- Vikt: 0,5 Kg
- Spänningsmatning: 10-32 Volt
- Strömförbrukning: 100 mA
- Driftstemperatur: 0-50 °C

CDP+/CMT Advanced

- Uppfyller EU-direktiv CE (2004/108/EC) och RoHS (2002/95/EC)
- Dimensioner: 180 x 85 x 30 (mm)
- Vikt: 0,5 Kg
- Spänningsmatning: 6-36 Volt
- Strömförbrukning: 500 mA
- Driftstemperatur: -20 – 70 °C