



**FELKODSLÄSARE
FEILKODELESER
VIRHEKODIEN LUKULAITE
FEJLKODELÆSER
PRO**



FELKODSLÄSARE PRO

Introduktion

Alla nyare fordon har OBD (on-board diagnosis). Årsmodeller från 1996 till 2002 har OBDII och från årsmodell 2002 och framåt har EOBD. Felkodsläsaren fungerar på alla OBDII eller EOBD kompatibla fordon.

Om fordonets ECU upptäcker ett kommunikationsproblem med någon eller några av bilens olika sensorer lagras en felkod i ECU:n. Dessutom tänds kontrollampen för motorelektronik för att informera föraren. Felkodsläsaren hämtar alla diagnostiska felkoder via en OBDII-kontakt som normalt sitter under instrumentpanelen. Felkoderna underlättar felsökning och reparation.

Observera följande

- Varje diagnostisk felkod varnar för ett problem eller symptom som uppstått i ett system, inte i en specifik del.
- Fordonets ECU kan bara rapportera fel som indikerats av systemets olika sensorer.
- Det finns exempel på att sensorer kan verka trasiga även om de inte är det. Orsaken kan vara: Dåliga anslutningar, trasiga kablar eller kortslutningar kan orsaka felaktiga sensorsignaler till styrboxen. Fel i ett system kan påverka sensorerna i ett annat system som då resulterar i en felaktig signal till styrboxen.
- Vi rekommenderar att man har tillgång till bilens servicemanual vid felsökningsprocessen.

Nästa steg i diagnostiseringsprocessen är att testa de system som misstänks vara felaktiga.

När felet är identifierat och reparerat kan kodläsaren användas för att radera

koderna från fordonets styrboxbox. Felindikeringslampan släcks när felkoderna är raderade.

Säkerhetsinstruktioner

För att förhindra olyckor med allvarliga personskador, skador på fordonet eller testutrustningen ska säkerhetsinstruktionerna följas.



När motorn är igång bildas avgaser som innehåller kolmonoxid. Se till att ventilationen är tillfredställande. Andas aldrig in avgaser.



Bränsleångar är mycket brandfarliga. Förhindra gnistbildning, öppen eld och rökning i närheten av fordonet.



När motorn är igång är det många delar som snurrar med hög hastighet t ex fläktrem. Håll alltid ett säkerhetsavstånd till dessa delar.



Bär inte löst sittande kläder eller smycken vid arbete med motorn. Löst sittande kläder kan fastna i rörliga delar. Smycken kan bli strömförande och ge brännskador.



Se till att handbromsen är åtdragen innan motorn startas för test och felsökning. Har bilen automatisk växellåda, lägg den i läge P. Bil med manuell växellåda läggs i friläge.



Blockera alltid de drivande hjulen så att bilen inte kan börja rulla. Lämna aldrig bilen utan uppsikt.



Delar av motorn blir mycket heta när motorn är igång. Rör aldrig heta motordelar.



Lägg aldrig verktyg på bilbatteriet. Det kan orsaka kortslutning vilket kan skada dig, verktyget eller batteriet.



Undvik kontakt med högspänningskomponenterna (tändpolar, strömfördelarlock, tändkablar och tändstift) när motorn är igång.



Slå alltid ifrån tändningen innan felkodsläsaren ansluts.



Se till att en brandsläckare finns tillgänglig under arbetet.

Läsa diagnostiska felkoder

När en kontrollenhet känner igen och identifierar ett problem lagras en diagnostisk felkod i styrboxen. Dessa felkoder hjälper användaren att hitta orsaken till problemet.

Tolka diagnostiska felkoder

- Det första tecknet i felkoden identifierar i vilket huvudsystem felet uppstått (drivlina, kaross, chassi eller nätverk).
- Det andra tecknet identifierar typ av kod, generisk eller tillverkarspecifik.
- Det tredje tecknet identifierar det system där problemet uppstått.
- Det fjärde och femte tecknet identifierar vilken del av systemet som inte fungerar.

Exempel på tolkning av felkoder

Identifierar vilken del av systemet som inte fungerar

P 0 1 0 1

Bx=Kaross
Cx=Chassi
Px=Drivlina
Ux=Fordonets Nätverk
X=1, 2 eller 3



Fordonsspecifika system

1. Bränsle- och luftmätning
2. Bränsle- och luftmätning (endast fel i bränsleinsprutning)
3. Tändningssystem eller misständning
4. Extra avgaskkontrollsystem
5. Fordonets hastighetskontroll och tomgångskörning
6. Styrboxens utgångskretsar
7. Transmission
8. Transmission

Exempel

P0101 – Problem med luftkyllningen

Koder för drivlina

P0xxx – Generisk (SAE)
P1xxx – Tillverkarspecifik
P2xxx – Generisk (SAE)
P30xx – P33xx Tillverkarspecifik
P34xx – P39xx – Generisk (SAE)

Koder för Chassi

C0xxx – Generisk (SAE)
C1xxx – Tillverkarspecifik
C2xxx – Tillverkarspecifik
C3xxx – Generisk (SAE)

Koder för Kaross

B0xxx – Generisk (SAE)
B1xxx – Tillverkarspecifik
B2xxx – Tillverkarspecifik
B3xxx – Generisk (SAE)

Koder för nätverkskommunikation

U0xxx – Generisk (SAE)
U1xxx – Tillverkarspecifik
U2xxx – Tillverkarspecifik
U3xxx – Generisk (SAE)

Försiktighet:

En del fordon är utrustade med krockkudde. Följ försiktighetsåtgärderna enligt fordonets servicemanual vid arbete i närheten av komponenter och kablar till krockkudden. Följs inte instruktionerna

kan krockkudden lösa ut och orsaka personskador.
Krockkudden kan lösa ut flera minuter efter att tändningen slagits ifrån eller bilbatteriet kopplats bort eftersom krockkudden har en speciell modul för reservspänning.
Följ alltid tillverkarens försiktighetsåtgärder och serviceprocedurer.

Installation

- Leta upp OBDII-kontakten i fordonet. Ofta placerad under instrumentpanelen till höger eller vänster om ratten.
- Anslut kabeln till OBDII-kontakten i fordonet.

OBDII statuskontroll

En viktig del av OBDII systemet är statuskontrollen som periodiskt testar utsläppskomponenterna så att värdena ligger inom tillåtna gränsvärden. För närvarande finns 11 system, definierade av U.S. EPA, som kontrolleras. Alla system stöds inte av alla fordon, se biltillverkarens utsläppsstrategi.

Funktionen används som hjälpmedel för kontrollera att fordonets OBDII system har testat alla komponenter och/eller system.

Det finns två olika typer av system, kontinuerliga som testas kontinuerligt och ej kontinuerliga som testas under särskilda förhållanden.

När fordonet körs kontrolleras följande system kontinuerligt:

- MISFIRE – Misständning
- FUEL – Bränslesystem
- CCM – Komponenter

Följande system kontrolleras bara under specifika villkor:

- EGR – EGR
- O₂S – Lambdasond
- AT – Katalysator
- EVAP – Bränsleavdunstningssystem
- HO₂S – Lambdasondförvärmning
- 2AIR – Sekundärt luftsystem
- HCM – Katalysatoruppvärmning
- A/C – Luftkonditionering

Statuskontroll funktionen indikerar **Ready** eller **Complete** för godkänd system test och **Not Complete** eller **Not Ready** för misslyckad system test.
För att funktionen för statuskontroll ska aktiveras måste fordonet köras under olika normala förhållande som landsvägskörning, start och stop, stadskörning och minst 12 timmars avstängning.
För mer detaljerad information hänvisas till fordonets bruksanvisning.

OBDII definitioner

Styrbox (PCM): OBDII teknologi för styrning av motor och kördata.

Motorlampa (MIL): Felindikeringslampa som informerar föraren/teknikern om att det finns problem med ett eller flera system inte fungerar som de ska.

Diagnostiska felkoder (DTC): Identifierar problem eller symptom som uppstått i ett system, inte en specifik del.

OBDII körcykel: Genom att föra en komplett körcykel kommer statussystemen att göras aktiva för att detektera kommande fel. För fordonsspecifik körcykel hänvisas till fordonets bruksanvisning.

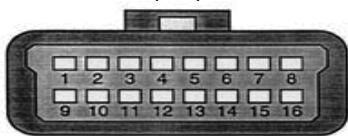
Händelsedata för respektive kod: Vid fel sätts inte bara en kod utan viktiga motorparametrar som varvtal, hastighet motorlast, bränsletryck etc lagras för att underlätta felsökning.

OBD-gränssnitt

Fordonet måste ha OBD-gränssnitt. Många biltillverkare började utrusta fordonen med OBD-gränssnitt från 1995. Gränssnittet är en 16-polig anslutning med följande definition.



Stift	Beskrivning
7 och 15	Dataöverföring enligt DIN ISO 9141-2
2 och 10	Dataöverföring enligt SAE J1850
6 och 14	Dataöverföring CAN-Bus
4/5	Jord
16	Batteri pluspol



Stift 7 och 15, 2 och 10 samt 6 och 14 är reserverade för utsläppsrelaterad data. Övriga stift används för andra system som t ex ABS- och däcktryckssystem.

ANVÄNDA FELKODSLÄSAREN

Detaljbeskrivning

1. Display

Visar instruktioner och diagnostiska koder

2. Knappen ENTER

Bekräftar val i meny eller återgå till huvudmeny. Startar insamling av data läge manuell detektering.

3. Knappen ESC

Avbryter val eller återgå till meny.

Använd också för systeminställning, avsluta DTC Lookup fönstret eller stoppa insamling av data.

4. Knappen ←

Flytta till föregående tecken och visa tilläggsinformation i föregående vy i DTC-listan. Avmarkera all markerad PID data, visa föregående lagrad data samt uppdatera DTC-biblioteket.

5. Knappen ↑

Flytta till nästa tecken och visa tilläggsinformation i nästa vy i DTC-listan. Markera/avmarkera PID data vid visning eller insamling av användarspecifik data samt visa lagrad data för nästa avläsning.

6. Knappen ↑

Flytta upp genom menylista.

7. Knappen ↓

Flytta ner genom menylista. Används också som kortkommando för språkinställning.

8. PÅ/AV-knapp

Startar/stänger av felkodsläsaren då den drivs via batteri eller nollställer felkodsläsaren då den spänningssätts via fordonet.

9. OBDII-hankontakt

Ansluts till OBDII-kontakten på fordonet.

Tekniska data

Display: 128 x 64 pixel, bakgrundsbelyst med kontrastinställning.

Driftstemperatur: 0–60°C

Lagringstemperatur: -20–70°C

Extern spänningsmatning:

..... 8,0–18,0 V via bilbatteri.

Internspänning: 9 V via batteri

Mått: 209 x 107 x 37 mm

Vikt: 0,76 kg

Navigationstecken

Displayen visar olika tecken för att underlätta navigationen genom menyer och funktioner.

► indikerar aktuellt val

↑ Indikerar tilläggsinformation i nästa vy

↓ Indikerar tilläggsinformation i föregående vy.

\$ Identifierar numret på styrmodulen från vilken data hämtas.

G Indikerar att grafisk visning finns tillgänglig

Spänningsmatning

Internt batteri

Då felkodsläsaren används utanför bilen drivs den med via det inbyggda 9 V batteriet.

Extern spänningsmatning

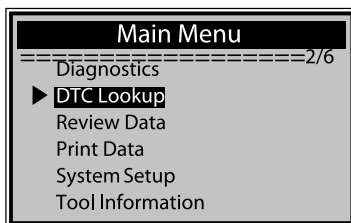
Felkodsläsaren spänningsmatas via OBDII-kontakten.

- Anslut OBDII-kabeln mellan felkodsläsaren och OBDII-kontakten i fordonet.

Definitionslista, DTC Lookup

Funktionen DTC Lookup används för att hitta definitioner på lagrade felkoder.

1. Tryck ENTER för att visa Main Menu.
2. Tryck på knapp ↑ eller ↓ för att välja DTC Lookup.
3. Bekräfta med ENTER

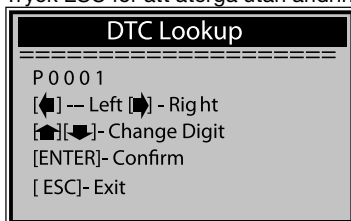


Använd knapp → eller ← för att flytta till önskad position i felkoden.

Använd knapp ↑ eller ↓ för att specificera kod

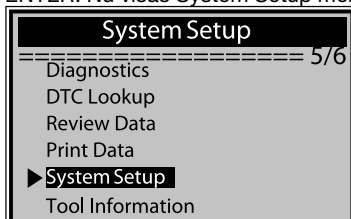
Tryck ENTER för att bekräfta.

Tryck ESC för att återgå utan ändring.



Ställ in felkodsläsaren

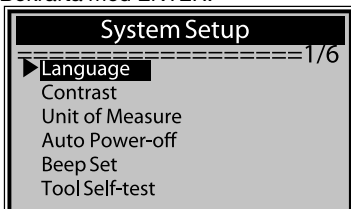
Från Main Menu: Tryck på ↑ eller ↓ för att välja System Setup och tryck ENTER. Nu visas System Setup menyn.



Välj språk

Fabriksinställningen är Engelska.

1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Language.
2. Bekräfta med ENTER.

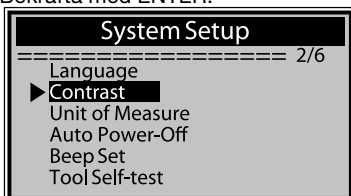


3. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja önskat språk.
4. Bekräfta med ENTER.

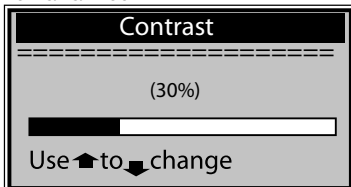


Kontrastinställning

1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Contrast i System Setup menyn.
2. Bekräfta med ENTER.

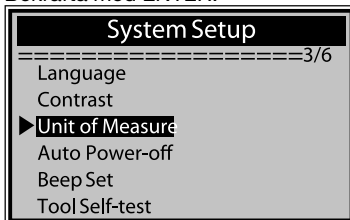


3. Tryck på ↑ eller ↓ för att öka respektive minska kontrasten.
4. Bekräfta med ENTER.

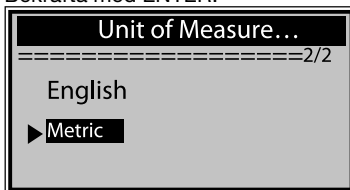


Välj enhet

1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Unit of Measure i System Setup menyn.
2. Bekräfta med ENTER.

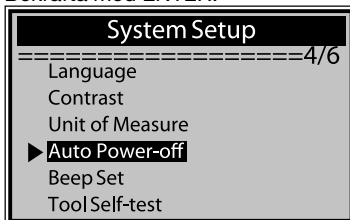


3. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja English eller Metric.
4. Bekräfta med ENTER.

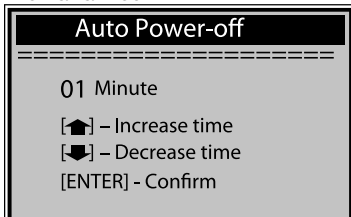


Automatisk avstängning

1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Auto Power-off i System Setup menyn.
2. Bekräfta med ENTER.

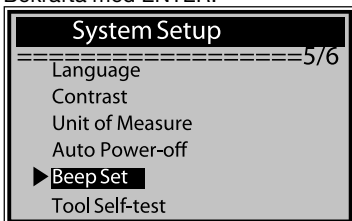


3. Tryck på ↑ eller ↓ för att öka respektive minska tiden innan automatisk avstängning sker.
4. Bekräfta med ENTER.



Knappljud

1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Beep Set i System Setup menyn.
2. Bekräfta med ENTER.



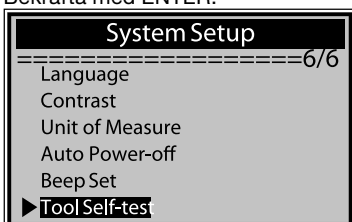
3. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja knappljud av eller på.
4. Bekräfta med ENTER.



Självtest

Självtesten kontrollerar att display och knappar fungerar som de ska.

1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Tool Self-test i System Setup menyn.
2. Bekräfta med ENTER.



3. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Display Test.
4. Tryck ENTER för att starta testen.

Tool Self-test

===== 1/2
► Display Test
Keyboard Test

5. Tryck ESC när testen är klar för att återgå till Tool Self-test menyn.
6. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Keyboard Test.

Tool Self-test

===== 2/2
Display Test
► Keyboard Test

7. Tryck på knapparna en och en. Namnet/symbolen för knappen visas i displayen om knappen fungerar.
8. **OBS!** PÅ/AV-knappen stänger av eller nollställer felkodsräknaren även i detta läge.

Keyboard Test

=====

Press any key to
start test

key:

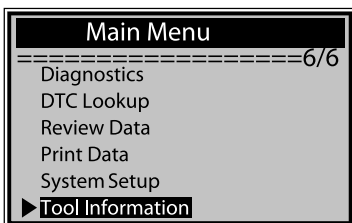
Double [ESC] to return

9. Tryck 2 gånger på ESC när testen är klar för att återgå till Tool Self-test menyn.

Produktinformation, Tool Information

Funktionen visar viktig information om produkten som t ex. Serienummer, mjukvaruversion etc.

1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Tool Information i Main menu.



2. Bekräfta med ENTER.



Byta batteri

Felkodsläsaren kräver ett 9 V batteri för att fungera då den inte är ansluten till fordonet.

1. Ta bort batteriluckan på baksidan.
2. Ta ur de gamla batteriet och sätt i ett nytt.
3. Skruva fast batteriluckan igen.

Felsökning

Kommunikationsfel

Kommunikationsfel uppstår då kontakten mellan felkodsläsaren och styrboxen bryts. Gör enligt följande:

- Kontrollera att tändningen är till
- Kontrollera att kontakten är ordentligt ansluten.
- Kontrollera att fordonet är OBDII-kompatibelt.
- Slå ifrån tändningen under 10 minuter och prova igen.
- Kontrollera att styrboxen inte är trasig??

Driftsfel

Om felkodsläsaren hänger sig gör enligt följande:

- Tryck och håll PÅ/AV-knappen i minst 2 sekunder för att nollställa instrumentet.

- Slå ifrån tändningen och vänta i ca 10 sekunder och slå därefter på tändningen igen.

Instrumentet startar inte

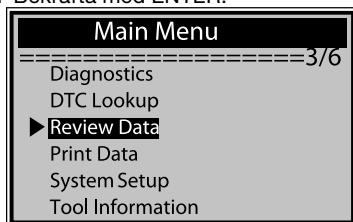
Om instrumentet inte startar eller uppför sig konstigt gör enligt följande:

- Kontrollera att OBDII-kontakten är ordentligt ansluten.
- Kontrollera att DLC-stiften inte är böjda eller av. Rengör DLC-stiften om det behövs.
- Kontrollera att bilbatteriet ger tillräckligt med spänning.

Kontrollera data

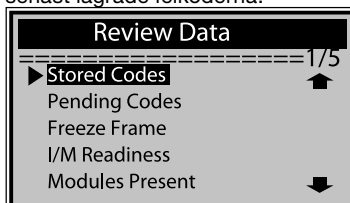
Funktionen Review Data gör det möjligt att titta på data från senast lagrade scanningen.

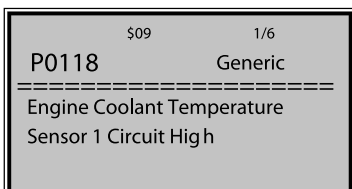
1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Review Data i Main menu.
2. Bekräfta med ENTER.



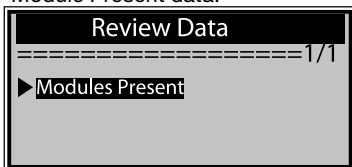
Lagrade koder

1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Stored Codes i menyn Review Data.
2. Bekräfta med ENTER. Nu visas de senast lagrade felkoderna.



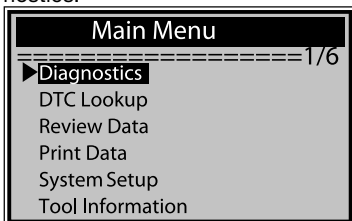


- Finns ingen lagrad data visas Not Supported eller Stored No Data.
- Har ingen data samlats in från tidigare testade fordon visas endast Module Present data.

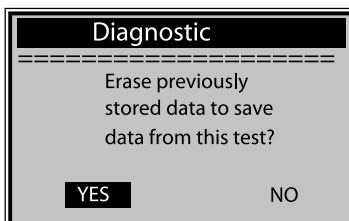


OBDII diagnostik

1. Anslut instrumentet till OBDII-kontakten i fordonet.
2. Slå till tändningen utan att starta bilen.
3. Tryck Enter för att visa Main Menu
4. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Diagnostics.

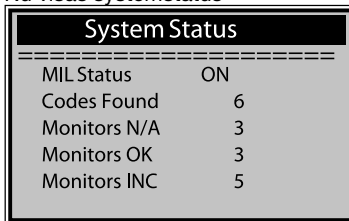


1. Bekräfta med ENTER.
Nu försöker instrumentet upprätta kommunikation med fordonets styrbox. Följ instruktionerna på displayen.
Finns tidigare lagrad data visas nedanstående bild.

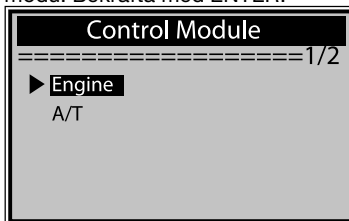


2. Tryck Enter för att radera eller ESC för att inte radera.

Nu visas systemstatus



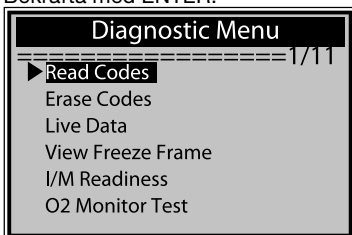
Detekterar instrumentet mer än en modul används ↑ eller ↓ för att välja modu. Bekräfta med ENTER.



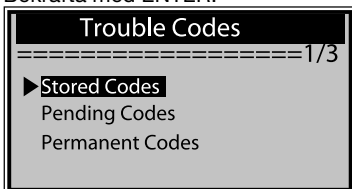
Läsa felkoder

- Felkoder kan läsas både när motorn är igång och avstängd.
- Lagrade koder, Stored Codes, tändar motorlampan
- Vilande koder, Pending Codes, är koder som detekteras under pågående körcykel. Uppkommer inte felet under ett visst antal uppvärmningscykler så raderas det från minnet. Motorlampan tänds inte.
- Permanenta koder kräver att fordonet har CAN-protokoll

1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Read Codes i menyn Diagnostic Menu.
2. Bekräfta med ENTER.

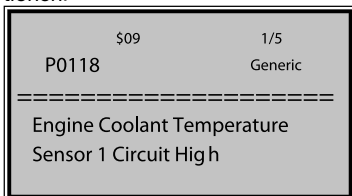


1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Stored Codes eller Pending Codes.
2. Bekräfta med ENTER.

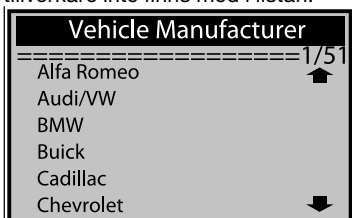


Permanent Codes visar alla felkoder som detekterats, även de som är raderade.

Tryck ENTER för att visa koddefinitionen.



Är den detekterade koden tillverkarspecifik visas en lista med aktuella tillverkare. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja önskad tillverkare och bekräfta med ENTER. Välj Other om önskad tillverkare inte finns med i listan.



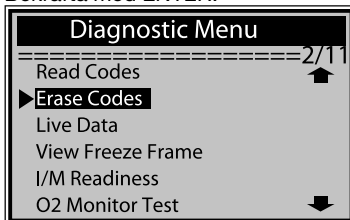
Radera felkoder

Varning:

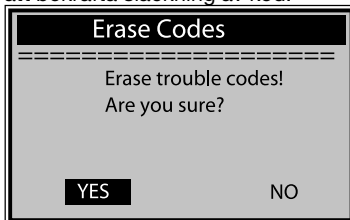
Funktionen raderar inte bara felkoden från styrboxen uta även händelsedata, händelsedata för respektive kod, och tillverkarspecifik data. Dessutom nollställs alla statussystemen. Radera inte koder innan systemet är kontrollerats av tekniker.

Funktionen får endast utföras då motorn är avstängd.

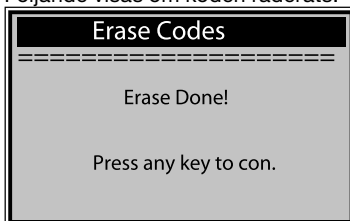
1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Erase Codes i menyn Diagnostic Menu.
2. Bekräfta med ENTER.



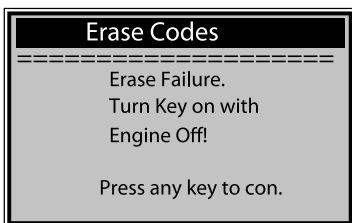
Nu visas ett meddelande där kommandot måste bekräftas. Tryck ESC för att avbryta eller tryck ENTER för att bekräfta släckning av kod.



Följande visas om koden raderats.



Misslyckas raderingen visas följande.

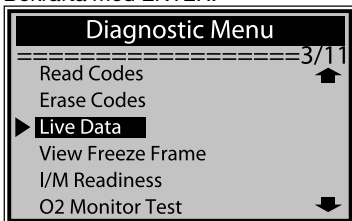


Tryck på valfri knapp för att återgå till Diagnostic Menu.

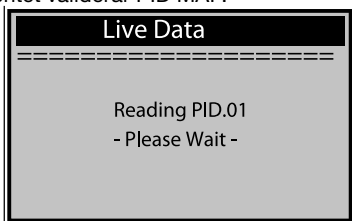
Realtidsdata

Funktionen Live Data visar realtidsdata från fordonsdatorn.

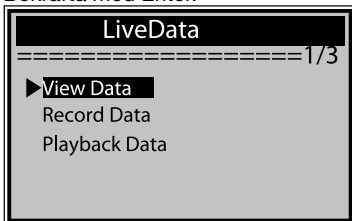
1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Live Data i menyn Diagnostic Menu.
2. Bekräfta med ENTER.



Vänta några sekunder medan instrumentet validerar PID MAP.

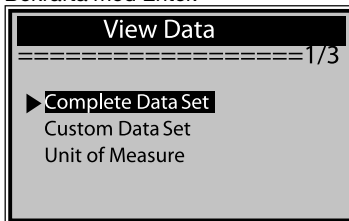


3. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja View Data i menyn Live Data.
4. Bekräfta med Enter.

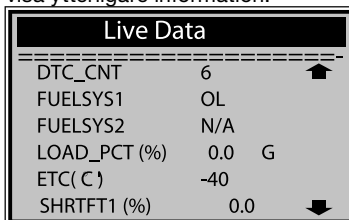


Visa komplett datauppsättning

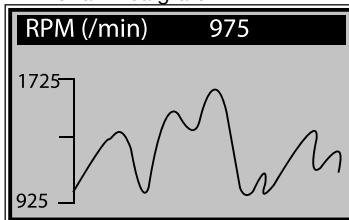
5. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Complete Data Set i menyn View Data.
6. Bekräfta med Enter.



Visa driftdata i realtid på displayen. Använd pilknapparna upp och ner för att visa ytterligare information.



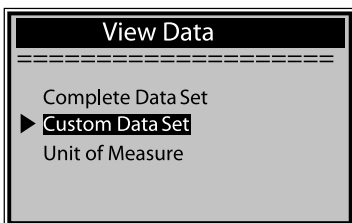
Visas ett G i övre högra hörnet på displayen finns grafisk information. Tryck ENTER för att visa grafen.



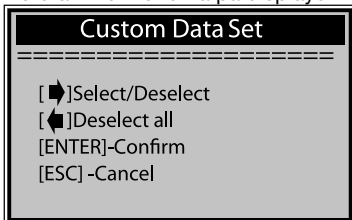
7. Tryck ESC för att återgå till föregående meny.

Visa användarspecifik data

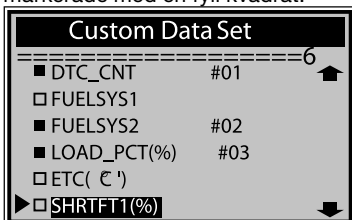
8. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Custom Data Set i menyn View Data.
9. Bekräfta med Enter.



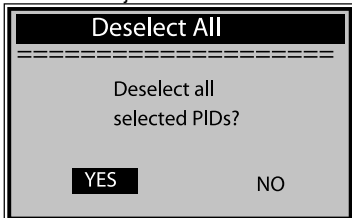
10. Notera instruktionerna på displayen.



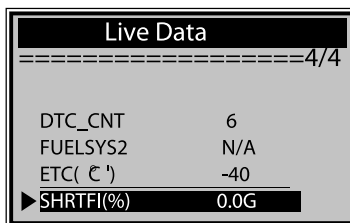
11. Tryck på → för att markera/avmarkera parametrar och ↑ eller ↓ för att bläddra i listan. Valda parametrar är markerade med en fyll kvadrat.



Maximalt 18 parametrar kan visas. Tryck på ← för att avmarkera alla parametrar. Följande meddelande visas.



Tryck på ENTER för att radera och ESC för att återgå utan att radera eller använd ↑ eller ↓ för att välja YES eller NO och bekräfta med ENTER: Tryck ENTER för att visa vald parameterinformation.



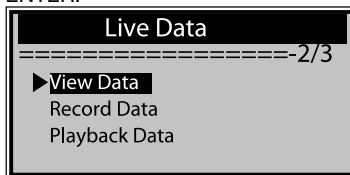
Tryck ESC för att återgå till View Data menyn och/eller återgå till Live Data menyn.

Spela in PID-data

Funktionen används för att spela in Parameter identification data (PID) för att underlätta diagnos av t ex periodiska problem. Det finns två sätt att starta inspelningen:

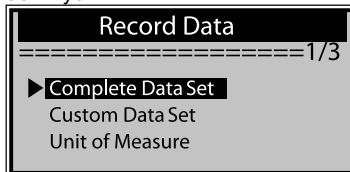
- Manual Trigger – tryck ENTER för att starta inspelning.
- DTC Trigger – inspelningen startas automatiskt då en DTC detekteras.

1. Välj Record Data i Live Data menyn med ↑ eller ↓ knapparna och tryck ENTER:

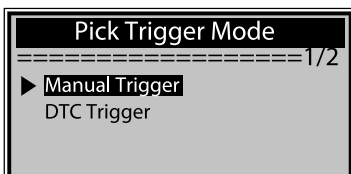


Spela in komplett datauppsättning

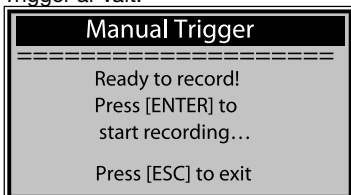
2. Välj Complete Data Set i Record Data menyn med ↑ eller ↓ knapparna och tryck ENTER.



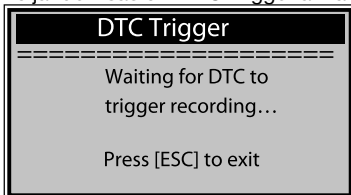
3. Tryck ↑ eller ↓ för att välja startmetod och bekräfta med ENTER.



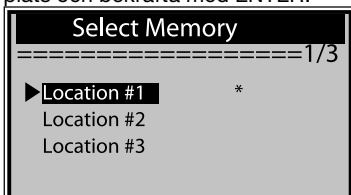
Om data från tidigare tester inte är raderade lagras data i ett temporärt minne och följande visas om Manual Trigger är valt:



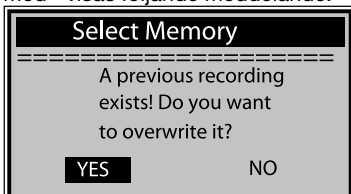
Följande visas om DTC Trigger är valt.



4. Tryck ↑ eller ↓ för att välja minnesplats och bekräfta med ENTER.



Asterisk (*) indikerar att det finns tidigare lagrad data på minnesplatsen. Väljs minnesplats markerad med * visas följande meddelande.

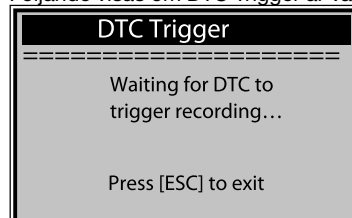


Tryck ENTER för att skriva över tidigare lagrad data eller ESC för att välja en annan minnesplats. Alternativt, tryck → eller ← för att välja YES eller NO.

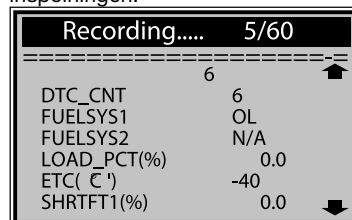
5. Notera instruktionerna på displayen. Följande visas om Manual Trigger är valt.



Följande visas om DTC Trigger är valt.



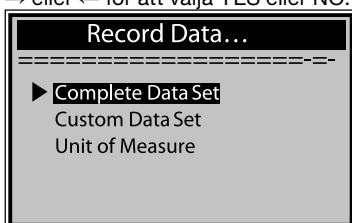
6. Vänta på att inspelning startar automatiskt eller tryck ENTER för att starta inspelning. Kör till DTC detekteras. Detekteras ingen DTC tryck ESC för att avsluta inspelningen.



7. Data spelas in tills ESC trycks ner, vald minnesplats är full eller inspelningen är klar. Nu visas ett meddelande om önskad uppspelning.

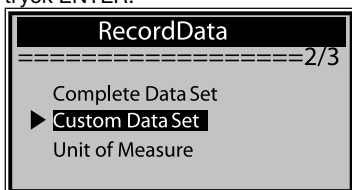


Tryck ENTER för att starta uppspelning eller ESC för att återgå till menyn Record Data. Alternativt, tryck → eller ← för att välja YES eller NO.

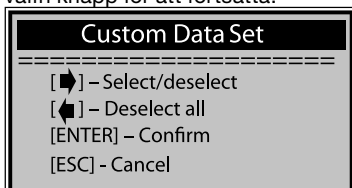


Spela in användarspecifik data

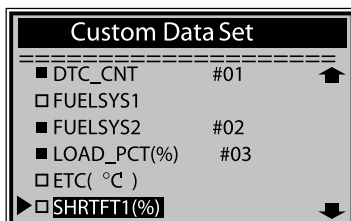
8. Välj Custom Data Set i Record Data menyn med ↑ eller ↓ knapparna och tryck ENTER.



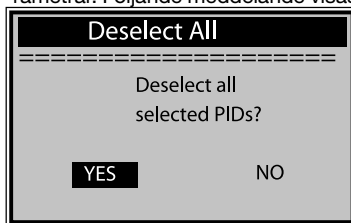
9. Notera instruktionerna på displayen. Vänta några sekunder eller tryck på valfri knapp för att fortsätta.



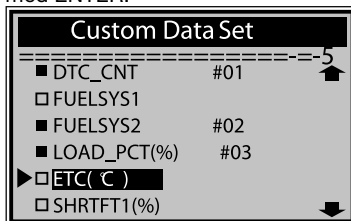
10. Tryck på → för att markera/avmarkera parametrar. Valda parametrar är markerade med en fyll kvadrat. Bekräfta med ENTER.



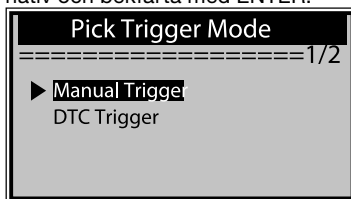
- Maximalt 18 parametrar kan visas. Tryck på ← för att avmarkera alla parametrar. Följande meddelande visas.



Tryck ENTER för att avmarkera alla eller ESC för att återgå utan att avmarkera. Alternativt, tryck → eller ← för att välja YES eller NO. Bekräfta med ENTER:



11. Tryck ↑ eller ↓ för att välja startalternativ och bekräfta med ENTER:



Om data från tidigare tester inte är raderade lagras data i ett temporärt minne och följande visas om Manual Trigger är valt:

Manual Trigger

Ready to record!
Press [ENTER] to
start recording..

Press [ESC] to exit

Följande visas om DTC Trigger är valt.

DTC Trigger

Waiting for DTC to
trigger recording..

Press [ESC] to exit

12. Tryck ↑ eller ↓ för att välja minnesplats och bekräfta med ENTER.

Select Memory

1/3
► **Location #1** *
Location #2
Location #3

Asterisk (*) indikerar att det finns tidigare lagrad data på minnesplatsen. Väljs minnesplats markerad med * visas följande meddelande.

Select Memory

A previous recording
exists! Do you want
to overwrite it?

YES

NO

Tryck ENTER för att skriva över tidigare lagrad data eller ESC för att välja en annan minnesplats. Alternativt, tryck → eller ← för att välja YES eller NO.

13. Notera instruktionerna på displayen. Följande visas om Manual Trigger är valt.

Manual Trigger

Ready to record!
Press [ENTER] to
start recording..

Press [ESC] to exit

Följande visas om DTC Trigger är valt.

DTC Trigger

Waiting for DTC to
trigger recording..

Press [ESC] to exit

14. Vänta på att inspelning startar automatiskt eller tryck ENTER för att starta inspelning.

Kör till DTC detekteras. Detekteras ingen DTC tryck ESC för att avsluta inspelningen.

Recording... 5/60...

DTC_CNT	6	↑
FUELSYS1	OL	
FUELSYS2	N/A	
LOAD_PCT(%)	0.0	
ETC(°C)	-40	
► SHRTFT1(%)	0.0	↓

15. Data spelas in tills ESC trycks ner, vald minnesplats är full eller inspelningen är klar. Nu visas ett meddelande om önskad uppspelning.

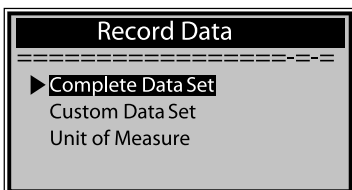
Record Data

Record Done!
Playback data?

YES

NO

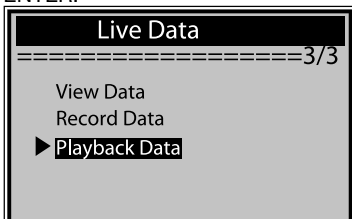
Tryck ENTER för att starta uppspelning eller ESC för att återgå till menyn Record Data. Alternativt, tryck → eller ← för att välja YES eller NO.



Uppspelning av PID-data

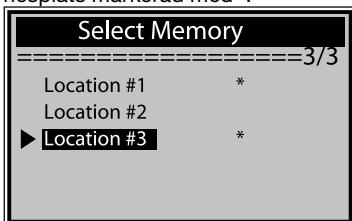
Funktionen spelar upp lagrad PID data.

1. Välj Playback Data i Live Data menyn med ↑ eller ↓ knapparna och tryck ENTER:



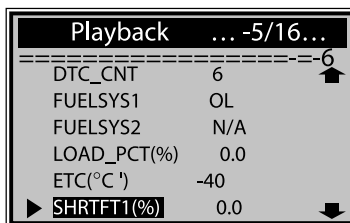
Det finns möjlighet att spela upp data direkt efter avslutad inspelning.

2. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja minnesplats markerad med *.

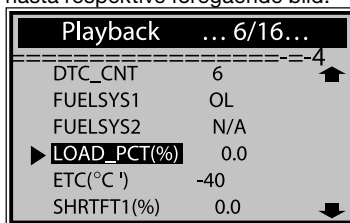


Finns ingen lagrad data visas meddelandet Not Supported or Stored No Data. Minnesplats behöver inte väljas för data lagrad i temporärt minne.

3. Tryck på ↑ eller ↓ för att visa inspelad data.

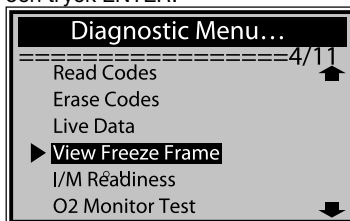


4. Tryck på tryck ↑ eller ↓ för att visa nästa respektive föregående bild.

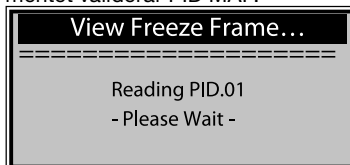


VISA HÄNDESEDATA

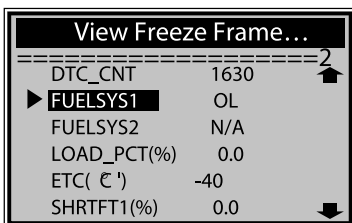
1. Tryck på ↑ eller ↓ för att välja View Freeze Frame i menyn Diagnostic och tryck ENTER.



2. Vänta några sekunder medan instrumentet validerar PID MAP.

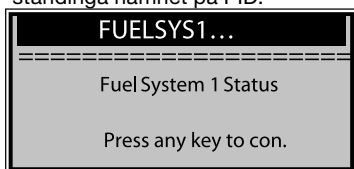


3. Finns mer information än vad som får plats i en bild visas pil upp och ner i displayen. Tryck på ↓ tills all data har visats.



Finns ingen händelsedata visas meddelandet No freeze frame data stored!.

- Tryck ↑ eller ↓ för att visa det fullständiga namnet på PID.

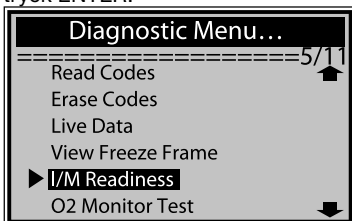


Hämta statuskontroll

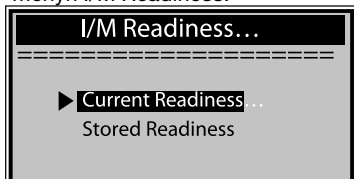
Statuskontrollen kan ge följande resultat:

OK – indikerar att ett system har passerat diagnostisk testning.
 INC – indikerar att ett system inte har blivit fullständigt testat.
 N/A – Systemet stöds inte av fordonet.

- Tryck på ↑ eller ↓ för att välja I/M Readiness i menyn Diagnostic och tryck ENTER.



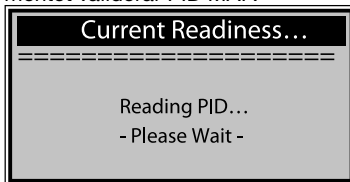
- Tryck på ↑ eller ↓ för att välja Current Readiness eller Stored Readiness i menyn I/M Readiness.



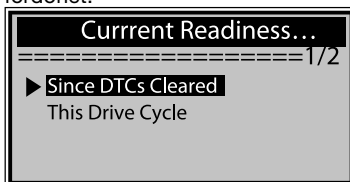
Aktuell status/Current Readiness

Visar status för 11 system för aktuell statuskontroll.

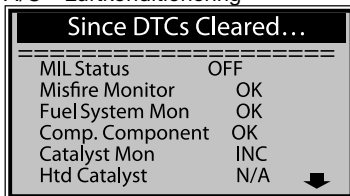
- Välj Current Readiness och tryck ENTER.
- Vänta några sekunder medan instrumentet validerar PID MAP.



- Nu visas de tester som stöds av fordonet.



- Tryck ↑ eller ↓ för att visa status för följande system:
 MIL status – Motorlampa status
 MISFIRE – Misständning
 FUEL – Bränslesystem
 CCM – Komponenter
 EGR – EGR
 O₂S – Lambdasond
 AT – Katalysator
 EVAP – Bränsleavdunstningssystem
 HO₂S – Lambdasondförvärmning
 2AIR – Sekundärt luftsystem
 HCM – Katalysatoruppvärmning
 A/C – Luftkonditionering



- Stöder fordonet statuskontroll av körcykel visas följande på displayen.

This Drive Cycle...	
MIL Status	OFF
Misfire Monitor	OK
Fuel System Mon	OK
Comp. Component	OK
Catalyst Mon	INC
Htd Catalyst	N/A

- Tryck ESC för att återgå till Diagnostic Menu.

Lagrad status/Stored Readiness

Finns stöd för denna funktion visas status för 11 system lagrade i händelseminnet.

- Välj Current Readiness och tryck ENTER:
- Vänta några sekunder medan instrumentet validerar PID MAP.

Stored Readiness...	
Reading PID.01	
- Please Wait -	

- Finns mer information än vad som får plats i en bild visas pil upp och ner i displayen. Tryck på ↓ tills all data har visats.

Stored Readiness...	
DTC_CNT	1630
► FUELSYS1	OL
FUELSYS2	N/A
LOAD_PCT(%)	0.0
ETC(°C)	-40
SHRTFT1(%)	0.0

- Tryck ↑ eller ↓ för att visa det fullständiga namnet på PID.

FUELSYS1...	
Fuel System 1 Status	
Press any key to con.	

- Tryck ESC för att återgå till Diagnostic Menu.

O₂ SYSTEMTEST

Funktionen testar syresensorerna (O₂) för att upptäcka problem med bränsleeffektivitet och utsläppsparametrar. Dessa tester utförs automatiskt då driftsvilkoren är inom angivna gränser. Resultatet lagras i fordonets dator. Denna test fungerar inte om fordonet kommunicerar via CAN, see Intern systemtest.

- Tryck ↑ eller ↓ för att välja O₂ Monitor Test i Diagnostic menyn och tryck ENTER.

Diagnostic Menu....	
Read Codes	6/11
Erase Codes	
Live Data	
View Freeze Frame	
I/M Readiness	
► O2 Monitor Test	

- Vänta några sekunder medan instrumentet validerar PID MAP.

O2 Monitor Test...	
Reading PID...	
- Please Wait -	

- Tryck ↑ eller ↓ för att välja O₂ sensor i menyn O₂ Monitor Test och tryck ENTER:

O2 Monitor Test...	
O2 Bank1 Sensor1	2/2
► O2 Bank1 Sensor2	

- Stöder inte fordonet funktionen visas
- följande meddelande.

O2 Monitor Test...

The selected mode is
not supported

Press any key to con.

4. Visa testresultat för vald O2-sensor.

O2 Bank1 Sensor2...

Rich-Lean Threshd (V)

MOD: \$11
MEAS: 0.580
MIN: 0.100
MAX: ---



5. Tryck ↑ eller ↓ för att visa mer information.
6. Tryck ESC för att återgå till föregående meny.

INTERN SYSTEMTEST

Testen används efter service eller efter att felkodsmminnet är raderat. Den interna systemtesten på fordon utan CAN hämtar och visar testresultat för utsläppsrelaterade komponenter och system som inte testas kontinuerligt. För CAN-utrustade fordon hämtas och visas resultat för utsläppsrelaterade komponenter och system för system som testas både kontinuerligt och inte kontinuerligt. Test- och komponent identifikation erhålls från fordonstillverkaren.

1. Tryck ↑ eller ↓ för att välja On-Board Mo i Diagnostic menyn och tryck ENTER.

Diagnostic Menu...

7/11

► On-Board Mon. Test
Component Test
Vehicle Info.
Modules Present
Unit of Measure

2. Vänta några sekunder medan instrumentet validerar PID MAP.

On-Board Mon. Test ...

Reading PID...
- Please Wait -

3. Tryck ↑ eller ↓ för att välja test i menyn On-Board Mon Test och tryck ENTER:

On-Board Mon. Test ...

1/3

► Test \$01 Data
Test \$05 Data
Test \$09 Data

Stöder inte fordonet vald test visas följande meddelande.

On-Board Mon. Test ...

The selected mode is
not supported

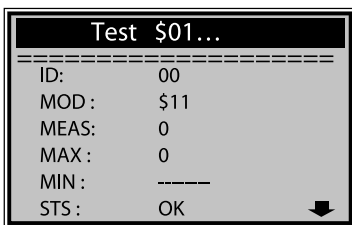
Press any key to con.

För fordon med CAN visas följande val:

On-Board Mon ...

► O2 Mon. B1S1
O2 Mon. B1S2
Catalyst Mon. B1
EGR Mon. Bank1

4. Tryck ↑ eller ↓ för att välja önskat system från On-Board Mon och tryck ENTER:
5. Nu visas testdata på displayen.

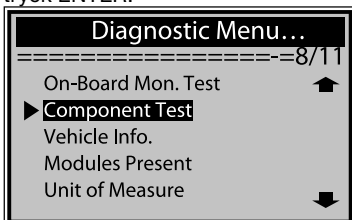


6. Tryck ESC för att återgå till föregående meny.

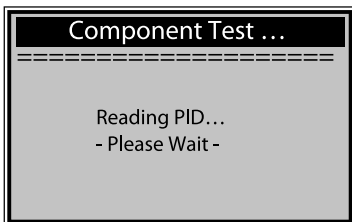
KOMPONENTTEST

Funktionen startar fordonets interna komponenttest som läckagetestar fordonets EVAP-system. Se fordonets service manual för instruktioner om hur testen stoppas.

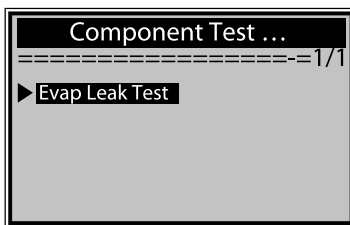
1. Tryck ↑ eller ↓ för att välja Component Test i Diagnostic menyn och tryck ENTER.



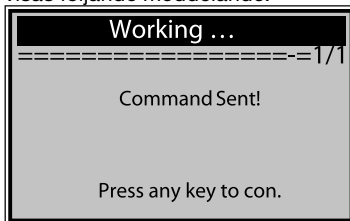
2. Vänta några sekunder medan instrumentet validerar PID MAP.



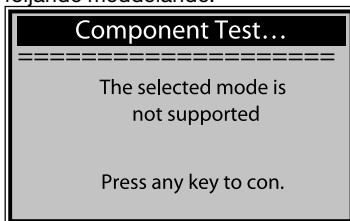
3. Tryck ↑ eller ↓ för att välja test i menyn Component Test och tryck ENTER:



4. Om testen har initierats av fordonet visas följande meddelande.



En del fordon tillåter inte att instrumentet styr system och komponenter i fordonet. Om så är fallet visas följande meddelande.

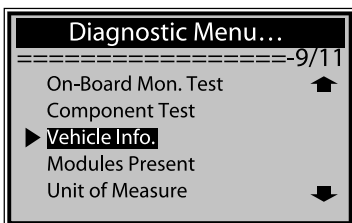


5. Vänta några sekunder eller tryck på valfri knapp för att återgå till Diagnostic Menu.

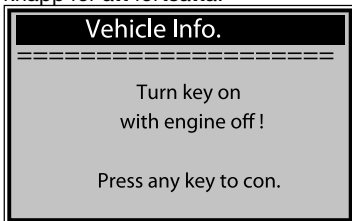
VISA FORDONSINFORMATION

Funktionen används för att fordonsinformation som t ex VIN-nummer.

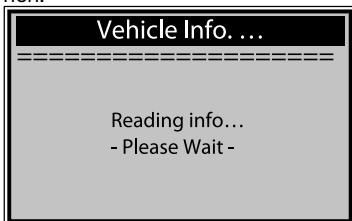
1. Tryck ↑ eller ↓ för att välja Vehicle Info i Diagnostic menyn och tryck ENTER.



2. Följande meddelande visas. Vänta några sekunder eller tryck valfri knapp för att fortsätta.

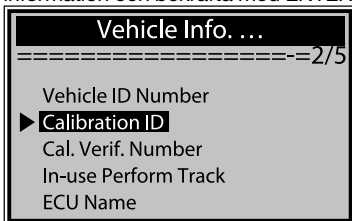


3. Vänta några sekunder medan instrumentet läser av fordonsinformationen:

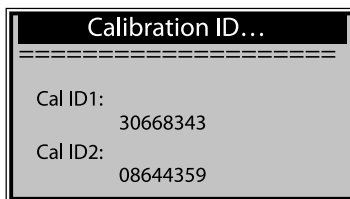


Om fordonet inte stöder denna funktion visas ett meddelande.

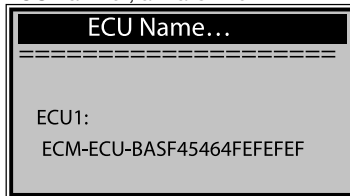
4. Tryck ↑ eller ↓ för att välja tillgänglig information och bekräfta med ENTER.



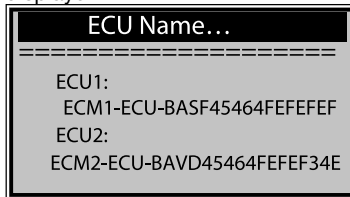
5. Visa häntad fordonsinformation.



OBS: Stöder fordonet CAN visas ECU namnet, annars inte.



Finns fler ECU visas även dessa i displayen.

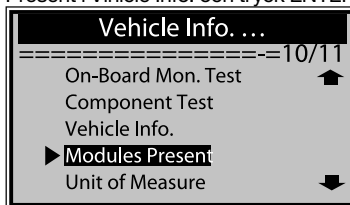


6. Tryck ESC för att återgå till föregående meny.

TILLGÄNGLIGA SYSTEM

Funktionen visar system ID och kommunikationsprotokoll för OBDII modulerna i fordonet.

1. Tryck ↑ eller ↓ för att välja Modules Present i Vehicle Info. och tryck ENTER.



2. Visa ID och kommunikationsprotokoll för tillgängliga system.

Modules Present ...	
ID	Protocol
\$11	ISO 9141-2

Print Data	
On-Board Mon. Test	↑
Vehicle Info.	
► Print All Data	↓

UTSKRIFT

Inspelad data och användarspecifika testrapporter kan laddas upp till en dator och skrivas ut därifrån. Följande utrustning behövs för utskrift:

Instrument

PC med seriell port

Seriell kabel

1. Sätt medföljande CD i datorn.
2. Följ instruktionerna som visas på skärmen.
3. Välj utskriftsapplikationen på CDn.
4. Anslut instrumentet till datorn via seriella kabeln.
5. Tryck ↑ eller ↓ för att välja Print Data i Main Menu och tryck Enter.

Main Menu	
Diagnostics	4/6
DTC Lookup	
Review Data	
► Print Data	
System Setup	
Tool Information	

6. Tryck ↑ eller ↓ för att välja önskad data för utskrift.

Print Data	
► Stored Codes	↑
Pending Codes	
Live Data Freeze Frame	
I/M Readiness	
O2 Sensor Test	↓

Välj Print All Data för att skriva ut all data.

7. Tryck ENTER för att ladda upp data till datorn.

FEILKODELESER PRO

Innledning

Alle nyere biler har OBD (on-board diagnosis). Årsmodeller fra 1996 til 2002 har OBDII, og årsmodell 2002 og nyere har EOBD. Feilkodeleseren fungerer på alle OBDII- eller EOBD-kompatible biler. Dersom bilens ECU oppdager et kommunikasjonsproblem med en eller flere av bilens ulike sensorer, lagres en feilkode i ECU-en. Dessuten tennes kontrollampen for motorelektronikk for å informere føreren.

Feilkodeleseren henter alle diagnostiske feilkoder via en OBDII-kontakt som normalt sitter under dashbordet. Feilkodene letter arbeidet ved feilsøking og reparasjon.

Vær klar over følgende:

- Hver diagnostisk feilkode varsler om et problem eller symptom som har oppstått i et system, ikke i en spesifikk del.
- Bilens ECU kan kun rapportere feil som er indikert av systemets forskjellige sensorer.
- Det finnes eksempler på at sensorer kan se ut til å være defekte selv om de ikke er det. Årsaken kan være:
- Dårlige koblinger, defekte kabler eller kortslutninger kan forårsake feilaktige sensorsignaler til databoksen.
- Feil i ett system kan påvirke sensorene i et annet system, som igjen resulterer i et feilaktig signal til databoksen.
- Man bør ha tilgang til bilens servicehåndbok ved feilsøkingprosessen.

Neste trinn i diagnostiseringsprosessen er å teste de systemene der man tror feilen ligger.

Når feilen er identifisert og reparert, kan kodeleseren brukes for å slette kodene

fra bilens databoks. Feilindikeringslampen slukkes når feilkodene er slettet.

Sikkerhetsinstruksjoner

For å hindre ulykker med alvorlig personskade og skader på bil eller testutstyr, følg sikkerhetsinstruksjonene nedenfor.



Når motoren er i gang, dannes det eksos som inneholder karbonmonoksid. Sørg for god ventilasjon. Pust aldri inn eksos.



Drivstoffdamp er svært brannfarlig. Hindre gnistdannelse, åpen ild og røyking i nærheten av bilen.



Når motoren er i gang, er det mange deler som snurrer rundt med høy hastighet, f.eks. vifte-remmen. Hold alltid en sikker avstand til slike deler.



Ha ikke på løstsittende klær eller smykker ved arbeid med motoren. Løstsittende klær kan sette seg fast i bevegelige deler. Smykker kan bli strømførende og gi brannskader.



Pass på at håndbremsen er satt på før motoren startes for test og feilsøking. Har bilen automatgir, sett den i posisjon P. Bil med manuelt gir settes i fri.



Blokker alltid drivhjulene, slik at bilen ikke kan begynne å rulle. Gå aldri fra bilen uten tilsyn.



Deler av motoren blir svært varme når motoren er i gang. Berør aldri varme motordeler.



Legg aldri verktøy på bilbatteriet. Dette kan forårsake kortslutning som kan skade deg selv, verktøyet eller batteriet.



Unngå kontakt med høyspeningsdelene (coil, strømfordelerlokk, tennkabler og tennplugger) når motoren er i gang.



Slå alltid av tenningen før feildeleseren tilkobles.



Sørg for at det er en brannslukker tilgjengelig under arbeidet.

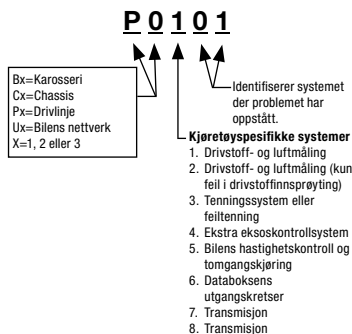
Lese diagnostiske feilkoder

Når en kontrollenhet gjenkjenner og identifiserer et problem, lagres en diagnostisk feilkode i databoksen. Disse feilkodene hjelper brukeren å finne årsaken til problemet.

Tolke diagnostiske feilkoder

- Det første tegnet i feilkoden identifiserer i hvilket hovedsystem feilen har oppstått (drivlinje, karosseri, chassis eller nettverk).
- Det andre tegnet identifiserer kodeltype, generisk eller produsentspesifikk.
- Det tredje tegnet identifiserer systemet der problemet har oppstått.
- Det fjerde og femte tegnet identifiserer hvilken del av systemet som ikke fungerer.

Eksempel på tolking av feilkoder
Identifiserer hvilken del av systemet som ikke fungerer.



Eksempel

P0101 – Problem med luftkjølingen

Koder for drivlinje

P0xxx – Generisk (SAE)
 P1xxx – Produsentspesifikk
 P2xxx – Generisk (SAE)
 P30xx – P33xx Produsentspesifikk
 P34xx – P39xx – Generisk (SAE)

Koder for chassis

C0xxx – Generisk (SAE)
 C1xxx – Produsentspesifikk
 C2xxx – Produsentspesifikk
 C3xxx – Generisk (SAE)

Koder for karosseri

B0xxx – Generisk (SAE)
 B1xxx – Produsentspesifikk
 B2xxx – Produsentspesifikk
 B3xxx – Generisk (SAE)

Koder for nettverkskommunikasjon

U0xxx – Generisk (SAE)
 U1xxx – Produsentspesifikk
 U2xxx – Produsentspesifikk
 U3xxx – Generisk (SAE)

Forsiktig:

En del biler er utstyrt med kollisjonsputte. Iakttatt forsiktighetstiltakene i bilens servicehåndbok ved arbeid i nærheten

av komponenter og kabler til kollisjonsputen. Dersom instruksjonene ikke iakttas, kan kollisjonsputen løses ut og forårsake personskade. Kollisjonsputen kan løses ut flere minutter etter at tenningen er slått av eller bilbatteriet er frakoblet, fordi den har en spesiell modul for reservespenning. Iakttatt alltid produsentens forsiktighetsiltak og serviceprosedyrer.

Installasjon

- Lokaliser OBDII-kontakten i bilen. Den er ofte plassert under dashbordet til høyre eller venstre for rattet.
- Koble kabelen til OBDII-kontakten i bilen.

OBDII statuskontroll

En viktig del av OBDII-systemet er statuskontrollen som periodisk tester utslippskomponentene slik at verdiene ligger innenfor tillatte grenseverdier. For tiden finnes det 11 systemer, definert av det amerikanske EPA, som kontrolleres. Alle systemene støttes ikke av alle biler, se bilprodusentens utslippsstrategi. Funksjonen brukes som hjelpemiddel for å kontrollere at bilens OBDII-system har testet alle komponenter og/eller systemer.

Det finnes to ulike typer systemer: kontinuerlige, som testes kontinuerlig; og ikke kontinuerlige, som testes under spesielle forhold.

Når bilen kjøres, kontrolleres følgende systemer kontinuerlig:

- MISFIRE – Feilttenning
- FUEL – Drivstoffsystem
- CCM – Komponenter

Følgende systemer kontrolleres kun under spesifikke forhold:

- EGR – EGR
- O₂S – Lambdasonde
- AT – Katalysator
- EVAP – Drivstoffordunstingssystem
- HO₂S – Lambdasondeforvarming
- 2AIR – Sekundært luftsystem
- HCM – Katalysatoroppvarming
- A/C – Luftkondisjonering

Statuskontrollfunksjonen indikerer **Ready** eller **Complete** for godkjent systemtest og **Not Complete** eller **Not Ready** for mislykket systemtest. For at funksjonen for statuskontroll skal aktiveres, må bilen kjøres under forskjellige normale forhold som landeveiskjøring, start og stopp, bykjøring og minst 12 timer uten kjøring. For mer detaljert informasjon henvises til bilens bruksanvisning.

OBDII-definisjoner

Databoks (PCM): OBDII-teknologi for styring av motor og kjøredata.

Motorlampe (MIL): Feilindikeringslampe som informerer føreren/teknikeren om at det finnes et problem med ett eller flere systemer som ikke fungerer som de skal.

Diagnostiske feilkoder (DTC): Identifiserer problemer eller symptomer som har oppstått i et system, ikke en spesifikk del.

OBDII kjøresyklus: Ved å føre en komplett kjøresyklus vil statussystemene gjøres aktive for å detektere kommende feil. For kjøretøyspesifikk kjøresyklus henvises til bilens bruksanvisning.

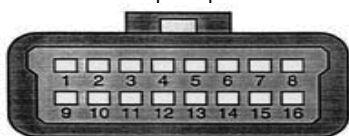
Hendelsesdata for respektiv kode: Ved feil settes ikke bare en kode, men viktige motorparametre som turtall, hastighet motorlast, drivstoffrykk etc. lagres for å gjøre feilsøking lettere.

OBD-grensesnitt

Bilen må ha OBD-grensesnitt. Mange bilprodusenter begynte å utstyre bilen med OBD-grensesnitt fra 1995. Grensesnittet er en 16-polet tilkobling med følgende definisjon.



Pin	Beskrivelse
7 og 15	Dataoverføring iht. DIN ISO 9141-2
2 og 10	Dataoverføring iht. SAE J1850
6 og 14	Dataoverføring CAN-Bus
4/5	Jord
16	Batteri plusspol



Pin 7 og 15, 2 og 10 samt 6 og 14 er reservert for utslippsrelaterte data. Øvrige pins brukes for andre systemer som f.eks. ABS- og dekktrykksystem.

BRUKE FEILKODELESEREN

Delebeskrivelse

1. Display

Viser instruksjoner og diagnostiske koder

2. Knappen ENTER

Bekreft valg i meny eller gå tilbake til hovedmeny. Starter innsamling av data, modus manuell detektering.

3. Knappen ESC

Avbryte valg eller gå tilbake til me-

nyen. Brukes også for systeminnstilling, avslutte DTC Lookup-vinduet eller stanse innsamling av data.

4. Knappen ←

Flytte til forrige tegn og vise tilleggsinformasjon i forrige skjermbilde i DTC-listen. Fjerne merking av alle merkede PID-data, vise tidligere lagrede data og oppdatere DTC-biblioteket.

5. Knappen ↑

Flytte til neste tegn og vise tilleggsinformasjon i neste skjermbilde i DTC-listen. Merke / fjerne merking fra PID-data ved visning eller innsamling av brukerspesifikke data samt vise lagrede data for neste avlesning.

6. Knappen ↑

Flytte opp gjennom menyliste.

7. Knappen ↓

Flytte ned gjennom menyliste. Brukes også som kortkommando for språkinnstilling.

8. På/av-knapp

Slår feilkodeleseren av/på når den drives via batteri, eller nullstiller feilkodeleseren når den får strøm via bilen.

9. OBDII-hankontakt

Kobles til OBDII-kontakten på bilen.

Tekniske data

Display: 128 x 64 piksel, bakgrunnsbelyst med kontrastinnstilling.

Driftstemperatur: 0–60 °C

Lagringstemperatur: -20–70 °C

Ekstern strømforsyning:

..... 8,0 – 18,0 V via bilbatteri

Internspenning: 9 V via batteri

Mål: 209 x 107 x 37 mm

Vekt: 0,76 kg

Navigasjonstegn

Displayet viser ulike tegn for å forenkle navigasjonen gjennom menyer og funksjoner.

► indikerer aktuelt valg

↑ indikerer tilleggsinformasjon i neste skjermbilde.

↓ indikerer tilleggsinformasjon i forrige skjermbilde.

\$ identifiserer nummeret på styremodulen data hentes fra.

G indikerer at grafisk visning er tilgjengelig

Strømforsyning

Internt batteri

Når feilkodeleseren brukes utenfor bilen, drives den via det innebygde 9 V batteriet.

Ekstern strømforsyning

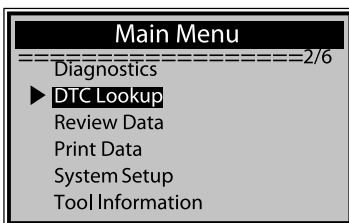
Feilkodeleseren får strøm via OBDII-kontakten.

- Koble OBDII-kabelen mellom feilkodeleseren og OBDII-kontakten i bilen.

Definisjonsliste, DTC Lookup

Funksjonen DTC Lookup brukes for å finne definisjoner på lagrede feilkoder.

1. Trykk ENTER for å vise Main Menu.
2. Trykk på knapp ↑ eller ↓ for å velge DTC Lookup.
3. Bekreft med ENTER.

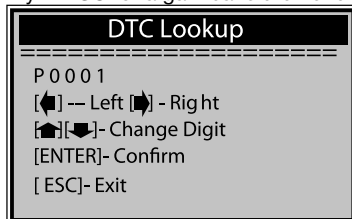


Bruk knapp → eller ← for å flytte til ønsket posisjon i feilkoden.

Bruk knapp ↑ eller ↓ for å spesifisere kode.

Trykk ENTER for å bekrefte.

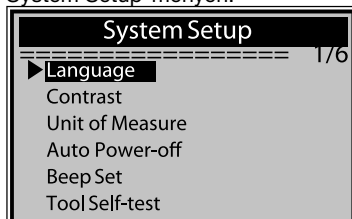
Trykk ESC for å gå tilbake uten endring.



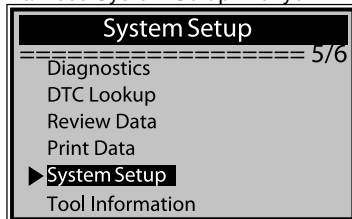
Stille inn feilkodeleseren

Aktivere Setup-menyen

Via knappene: Trykk på ESC. Nå vises System Setup-menyen.



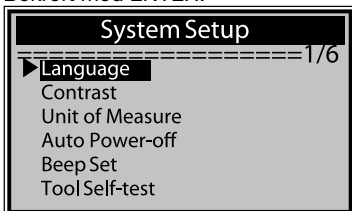
Fra Main Menu: Trykk på ↑ eller ↓ for å velge System Setup og trykk ENTER. Nå vises System Setup-menyen.



Velge språk

Fabriksinnstillingen er engelsk.

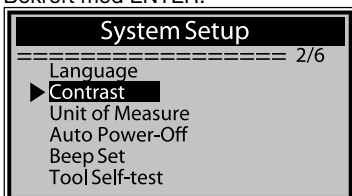
1. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Language (språk).
2. Bekreft med ENTER.



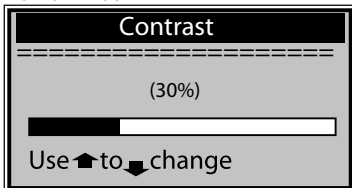
3. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge ønsket språk.
4. Bekreft med ENTER.

**Kontrastinnstilling**

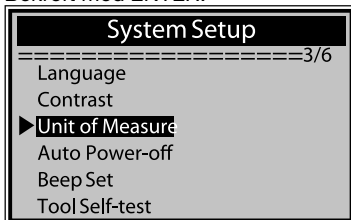
1. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Contrast i System Setup-menyen.
2. Bekreft med ENTER.



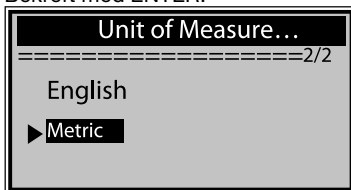
3. Trykk på ↑ eller ↓ for å øke eller redusere kontrasten.
4. Bekreft med ENTER.

**Velge enhet**

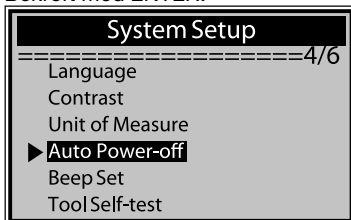
1. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Unit of Measure i System Setup-menyen.
2. Bekreft med ENTER.



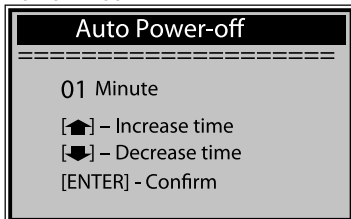
3. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge English eller Metric.
4. Bekreft med ENTER.

**Automatisk avslåing**

1. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Auto Power-off i System Setup-menyen.
2. Bekreft med ENTER.

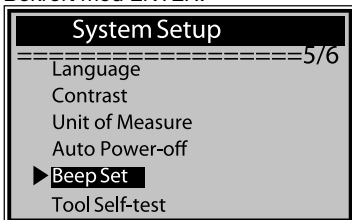


3. Trykk på ↑ eller ↓ for å øke eller redusere tiden for automatisk avslåing.
4. Bekreft med ENTER.

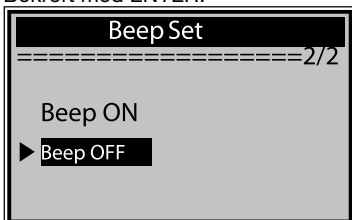


Knappelyd

- Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Beep Set i System Setup-menyen.
- Bekreft med ENTER.



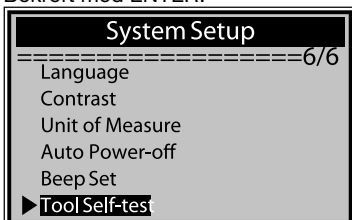
- Trykk på ↑ eller ↓ for å velge knappelyd av eller på.
- Bekreft med ENTER.



Selvtest

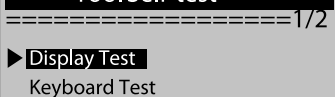
Selvtesten kontrollerer at display og knapper fungerer som de skal.

- Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Tool Self-test i System Setup-menyen.
- Bekreft med ENTER.

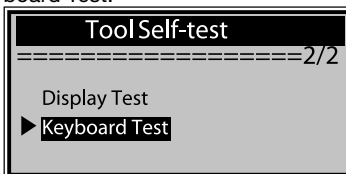


- Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Display Test.
- Trykk ENTER for å starte testen.

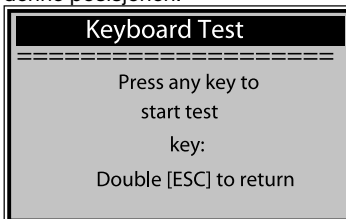
Tool Self-test



- Trykk ESC når testen er klar for å gå tilbake til Tool Self-test-menyen.
- Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Keyboard Test.



- Trykk på knappene én og én. Navnet/symbolet for knappen vises i displayet om knappen fungerer.
- OBS! På/aV-knappen slår av eller nullstiller feilkodeleseren også i denne posisjonen.

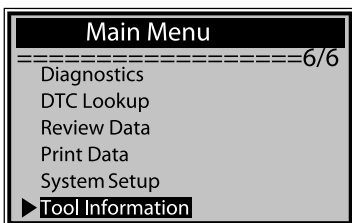


- Trykk 2 ganger på ESC når testen er klar for å gå tilbake til Tool Self-test-menyen.

Produktinformasjon, Tool Information

Funksjonen viser viktig informasjon om produktet som f.eks. serienummer, programvareversjon etc.

- Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Tool Information i Main menu.



2. Bekreft med ENTER.



Skifte batteri

Feilkodeleseren krever et 9 V batteri for å fungere når den ikke er koblet til bilen.

1. Ta av batteriluken på baksiden.
2. Ta ut det gamle batteriet og sett i et nytt.
3. Skru batteriluken fast igjen.

Feilsøking

Kommunikasjonsfeil

Kommunikasjonsfeil oppstår når kontakten mellom feilkodeleseren og databoksen brytes. Gjør slik:

- Kontroller at tenningen er på.
- Kontroller at kontakten er ordentlig tilkoblet.
- Kontroller at bilen er OBDII-kompatibel.
- Slå av tenningen i 10 minutter og prøv igjen.
- Kontroller at databoksen ikke er defekt??

Driftsfeil

Dersom feilkodeleseren henger seg opp, gjør slik:

- Trykk og hold på/av-knappen i minst 2 sekunder for å nullstille instrumentet.

- Slå av tenningen og vent i ca. 10 sekunder. Slå deretter på tenningen igjen.

Instrumentet starter ikke

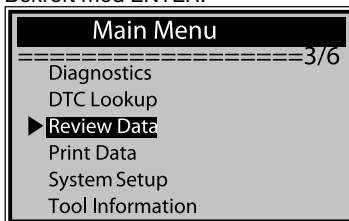
Om instrumentet ikke starter eller oppfører seg underlig, gjør følgende:

- Kontroller at OBDII-kontakten er ordentlig tilkoblet.
- Kontroller at DLC-pins ikke er bøyd eller brukt. Rengjør om nødvendig.
- Kontroller at bilbatteriet gir tilstrekkelig spenning.

Kontrollere data

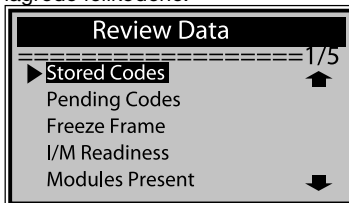
Funksjonen Review Data gjør det mulig å se på data fra den sist lagrede scanningen.

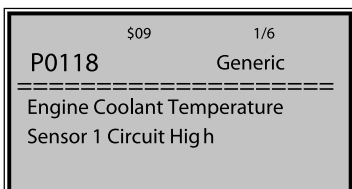
1. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Review Data i Main menu.
2. Bekreft med ENTER.



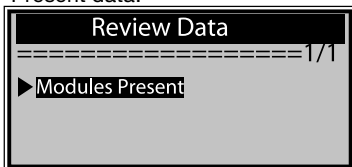
Lagrede koder

1. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Stored Codes i menyen Review Data.
2. Bekreft med ENTER. Nå vises de sist lagrede feilkodene.



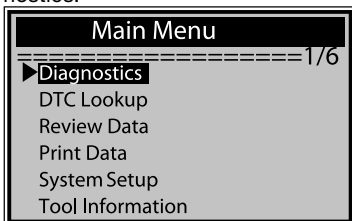


- Om det ikke finnes lagrede data, vises Not Supported eller Stored No Data.
- Om ingen data er samlet inn fra tidligere testet bil, vises kun Module Present data.

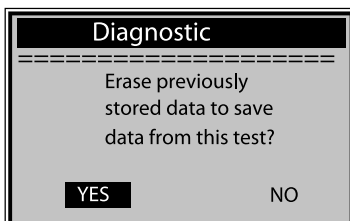


OBDDI-diagnostikk

1. Koble instrumentet til OBDDI-kontakten i bilen.
2. Slå på tenningen uten å starte bilen.
3. Trykk Enter for å vise Main Menu
4. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Diagnostics.

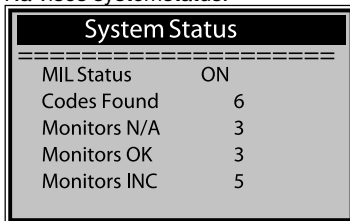


1. Bekreft med ENTER.
Nå prøver instrumentet å opprette kommunikasjon med bilens data-boks. Følg instruksjonene i displayet. Dersom det finnes tidligere lagrede data, vises bildet nedenfor.

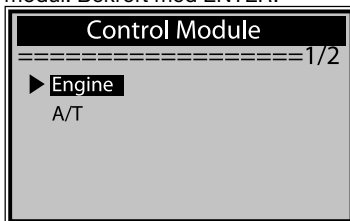


2. Trykk Enter for å slette eller ESC for å ikke slette.

Nå vises systemstatus.



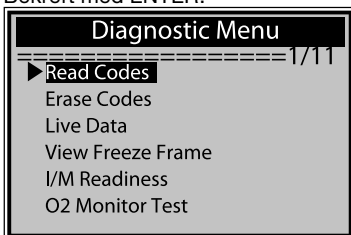
Dersom instrumentet finner mer enn en modul, brukes ↑ eller ↓ for å velge modul. Bekreft med ENTER.



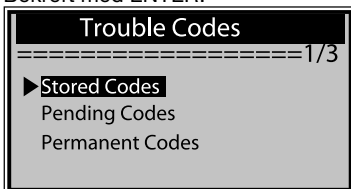
Lese feilkoder

- Feilkoder kan leses både når motoren er i gang og slått av.
- Lagrede koder, Stored Codes, tennes motorlampen.
- Hvilende koder, Pending Codes, er koder som detekteres under pågående kjøresyklus. Dersom feilen ikke oppstår i løpet av et visst antall oppvarmingssykluser, slettes den fra minnet. Motorlampen tennes ikke.
- Permanente koder krever at bilen har CAN-protokoll.

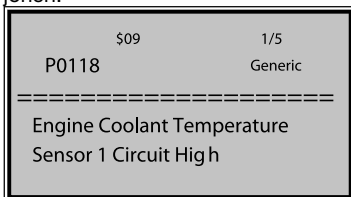
1. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Read Codes i menyen Diagnostic Menu.
2. Bekreft med ENTER.



1. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Stored Codes eller Pending Codes.
2. Bekreft med ENTER.



Permanent Codes viser alle feilkoder som er funnet, også de som er slettet. Trykk ENTER for å vise kodedefinisjonen.



Dersom den påviste koden er produsentspesifikk, vises en liste med aktuelle produsenter. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge ønsket produsent, og bekreft med ENTER. Velg Other om ønsket produsent ikke står på i listen.



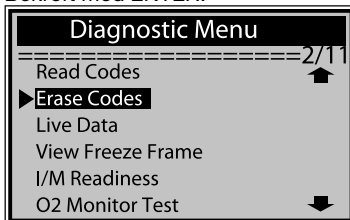
Slette feilkoder

Advarsel:

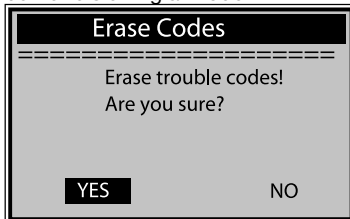
Funksjonen sletter ikke bare feilkoden fra databoksen, men også hendelsesdata, hendelsesdata for respektiv kode, og produsentspesifikke data. I tillegg nullstilles alle statussystemer. Slett ikke koder før systemet er kontrollert av teknikker.

Funksjonen må kun utføres når motoren er slått av.

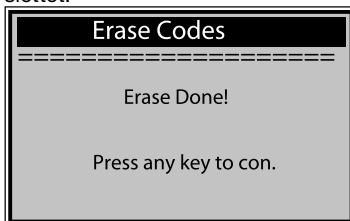
1. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Erase Codes i menyen Diagnostic Menu.
2. Bekreft med ENTER.



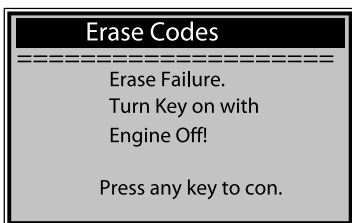
Nå vises en melding der kommandoen må bekreftes. Trykk ESC for å avbryte, eller trykk ENTER for å bekrefte sletting av kode.



Følgende vises dersom koden er slettet:



Ved mislykket sletting vises følgende:

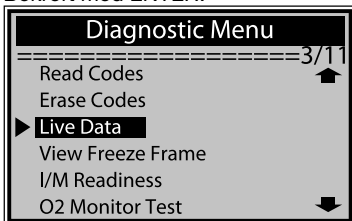


Trykk på valgfri knapp for å gå tilbake til Diagnostic Menu.

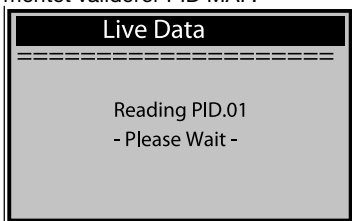
Sanntidsdata

Funksjonen Live Data viser sanntids-data fra bilens computer.

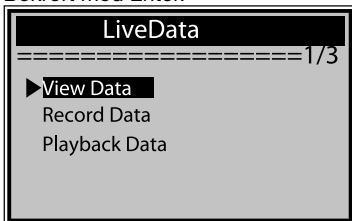
1. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Live Data i menyen Diagnostic Menu.
2. Bekreft med ENTER.



Vent noen sekunder mens instrumentet validerer PID MAP.

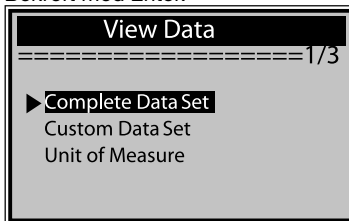


3. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge View Data i menyen Live Data.
4. Bekreft med Enter.

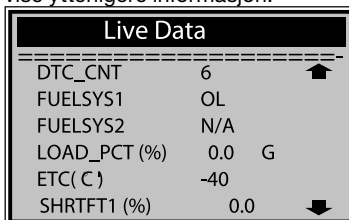


Vise komplett datasett

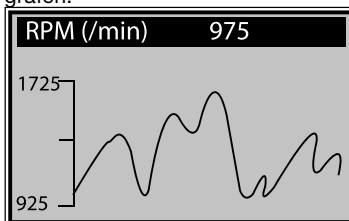
5. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Complete Data Set i menyen View Data.
6. Bekreft med Enter.



Vise driftsdata i sanntid på displayet. Bruk pilknappene opp og ned for å vise ytterligere informasjon.



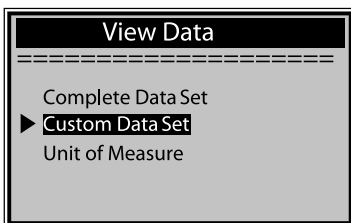
Dersom det vises en G i øvre, høyre hjørnet i displayet, finnes det grafisk informasjon. Trykk ENTER for å vise grafen.



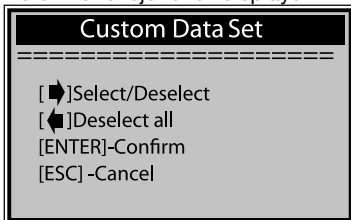
7. Trykk ESC for å gå tilbake til forrige meny.

Vise brukerspesifikke data

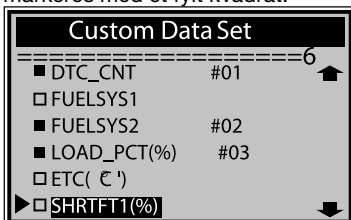
8. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Custom Data Set i menyen View Data.
9. Bekreft med Enter.



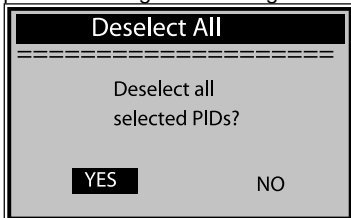
10. Noter instruksjonene i displayet.



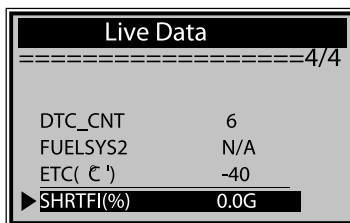
11. Trykk på → for å merke av / fjerne merking fra parametre og ↑ eller ↓ for å bla i listen. Valgte parametre markeres med et fylt kvadrat.



Maksimalt 18 parametre kan vises. Trykk på ← for å fjerne merking fra alle parametre. Følgende melding vises:



Trykk på ENTER for å slette og ESC for å gå tilbake uten å slette, eller bruk ↑ eller ↓ for å velge YES eller NO og bekreft med ENTER: Trykk ENTER for å vise valgt parameterinformasjon.



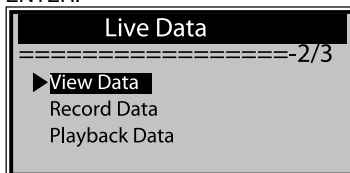
Trykk ESC for å gå tilbake til View Data-menyen og/eller gå tilbake til Live Data-menyen.

Spille inn PID-data

Funksjonen brukes for å spille inn Parameter identification data (PID) for å lette diagnose av f.eks. periodiske problemer. Det er to måter å starte innspillingen på:

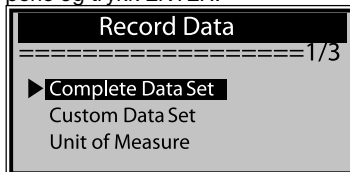
- A. Manual Trigger – trykk ENTER for å starte innspilling.
- B. DTC Trigger – innspillingen startes automatisk når en DTC detekteres.

1. Velg Record Data i Live Data menyen med ↑ eller ↓ knappene og trykk ENTER:

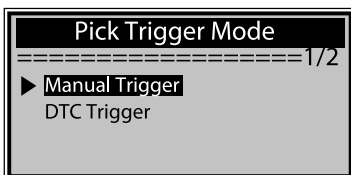


Spille inn komplett datasett

2. Velg Complete Data Set i Record Data-menyen med ↑ eller ↓ knappene og trykk ENTER.



3. Trykk ↑ eller ↓ for å velge startmetode og bekreft med ENTER.



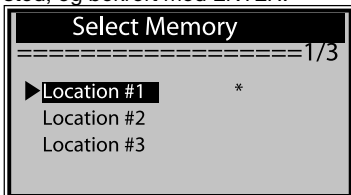
Om data fra tidligere tester ikke er slettet, lagres data i et midlertidig minne, og følgende vises om Manual Trigger er valgt:



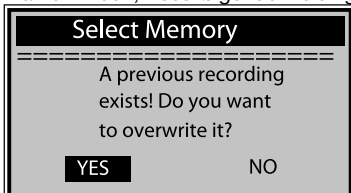
Følgende vises om DTC Trigger er valgt:



4. Trykk ↑ eller ↓ for å velge lagringssted, og bekreft med ENTER.



Asterisken (*) indikerer at det finnes tidligere lagrede data på lagringsstedet. Dersom det velges lagringssted markert med *, vises følgende melding:



Trykk ENTER for å skrive over tidligere lagrede data eller ESC for å velge et annet lagringssted. Alternativt, trykk → eller ← for å velge YES eller NO.

5. Noter instruksjonene i displayet.

Følgende vises om Manual Trigger er valgt:

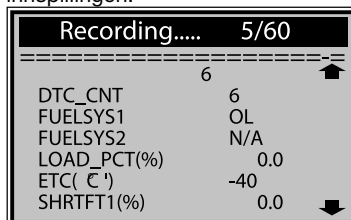


Følgende vises om DTC Trigger er valgt:

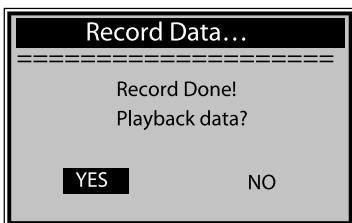


6. Vent på at innspilling starter automatisk, eller trykk ENTER for å starte innspilling.

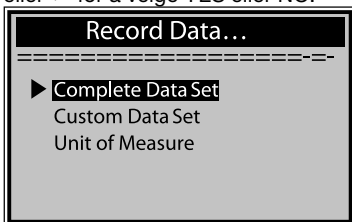
Kjør til DTC detekteres. Detekteres ingen DTC, trykk ESC for å avslutte innspillingen.



7. Data spilles inn til ESC trykkes ned, valgt lagringssted er fullt, eller innspillingen er ferdig. Nå vises en melding om ønsket avspilling.

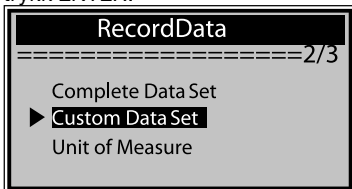


Trykk ENTER for å starte avspilling eller ESC for å gå tilbake til menyen Record Data. Alternativt, trykk → eller ← for å velge YES eller NO.

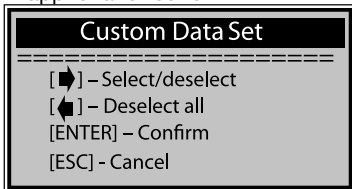


Spille inn brukerspesifikke data

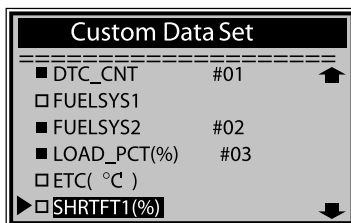
8. Velg Custom Data Set i Record Data menyen med ↑ eller ↓ knappene og trykk ENTER.



9. Noter instruksjonene i displayet. Vent noen sekunder eller trykk på valgfri knapp for å fortsette.

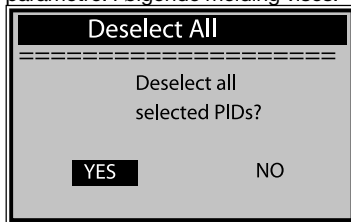


10. Trykk på → for å merke av / fjerne merking fra parametre. Valgte parametre markeres med et fylt kvadrat. Bekreft med ENTER.



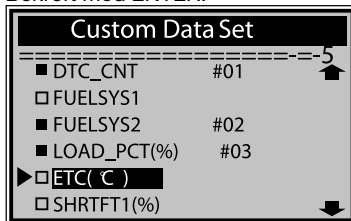
Maksimalt 18 parametre kan vises.

Trykk på ← for å fjerne merking fra alle parametre. Følgende melding vises:

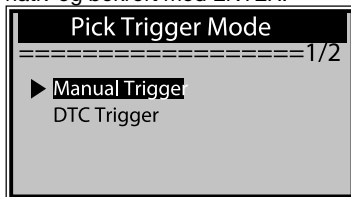


Trykk ENTER for å fjerne merking fra alle eller ESC for å gå tilbake uten å fjerne merking. Alternativt, trykk → eller ← for å velge YES eller NO.

Bekreft med ENTER:



11. Trykk ↑ eller ↓ for å velge startalternativ og bekreft med ENTER:



Dersom data fra tidligere tester ikke er slettet, lagres data i et midlertidig minne, og følgende vises om Manual Trigger er valgt:

Manual Trigger

Ready to record!
Press [ENTER] to
start recording..

Press [ESC] to exit

Følgende vises om DTC Trigger er valgt:

DTC Trigger

Waiting for DTC to
trigger recording..

Press [ESC] to exit

12. Trykk ↑ eller ↓ for å velge lagringssted og bekreft med ENTER.

Select Memory

1/3
► Location #1 *
Location #2
Location #3

Asterisken (*) indikerer at det finnes tidligere lagrede data på lagringsstedet. Dersom det velges lagringsstedet markert med *, vises følgende melding:

Select Memory

A previous recording
exists! Do you want
to overwrite it?

YES NO

Trykk ENTER for å skrive over tidligere lagrede data eller ESC for å velge et annet lagringssted. Alternativt, trykk → eller ← for å velge YES eller NO.

13. Noter instruksjonene i displayet. Følgende vises om Manual Trigger er valgt:

Manual Trigger

Ready to record!
Press [ENTER] to
start recording..

Press [ESC] to exit

Følgende vises om DTC Trigger er valgt:

DTC Trigger

Waiting for DTC to
trigger recording..

Press [ESC] to exit

14. Vent på at innspilling starter automatisk, eller trykk ENTER for å starte innspilling. Kjør til DTC detekteres. Dersom det ikke detekteres DTC, trykk ESC for å avslutte innspillingen.

Recording... 5/60...

DTC_CNT	6	6
FUELSYS1	OL	
FUELSYS2	N/A	
LOAD_PCT(%)	0.0	
ETC (°C)	-40	
► SHRTFT1(%)	0.0	↓

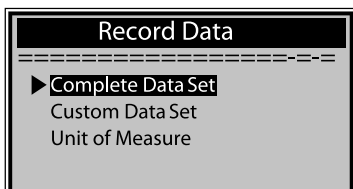
15. Data spilles inn til ESC trykkes ned, valgt lagringssted er fullt, eller innspillingen er ferdig. Nå vises en melding om ønsket avspilling.

Record Data

Record Done!
Playback data?

YES NO

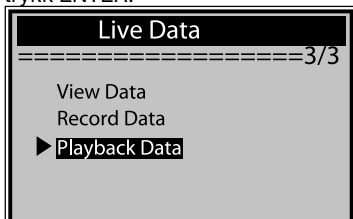
Trykk ENTER for å starte avspilling eller ESC for å gå tilbake til menyen Record Data. Alternativt, trykk → eller ← for å velge YES eller NO.



Avspilling av PID-data

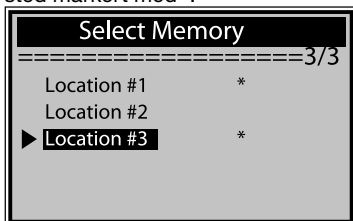
Funksjonen spiller av lagrede PID-data.

1. Velg Playback Data i Live Data menyen med ↑ eller ↓ knappene og trykk ENTER:



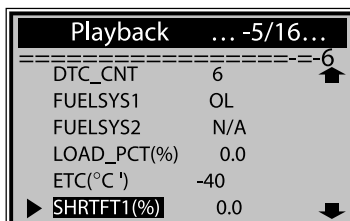
Det er mulig å spille av data rett etter avsluttet innspilling.

2. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge lagringssted markert med *.

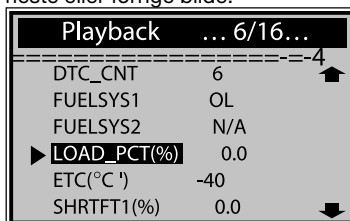


Finnes det ingen lagrede data. vises meldingen Not Supported or Stored No Data. Lagringssted behøver ikke velges for data lagret i midlertidig minne.

3. Trykk på ↑ eller ↓ for å vise innspilte data.

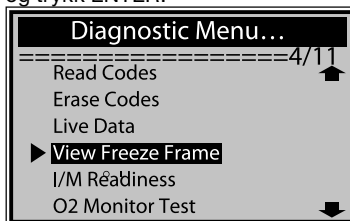


4. Trykk på trykk → eller ← for å vise neste eller forrige bilde.

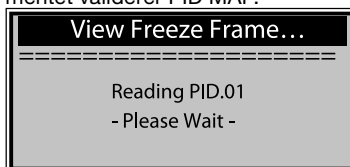


VISE HENDELSESDATA

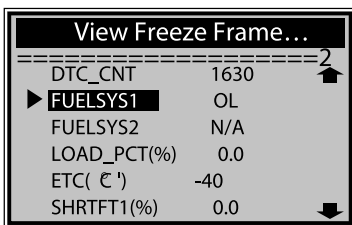
1. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge View Freeze Frame i menyen Diagnostic og trykk ENTER.



2. Vent noen sekunder mens instrumentet validerer PID MAP.

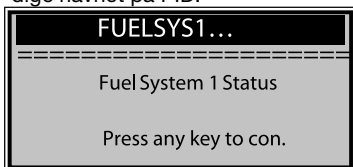


3. Dersom det finnes mer informasjon enn det som får plass i ett bilde, vises pil opp og ned i displayet. Trykk på ↓ til alle data er vist.



Dersom det ikke finnes hendelsesdata, vises meldingen No freeze frame data stored!

4. Trykk ↑ eller ↓ for å vise det fullstendige navnet på PID.



Hente statuskontroll

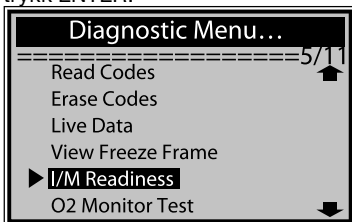
Statuskontrollen kan gi følgende resultat:

OK – Indikerer at et system har bestått diagnostisk testing.

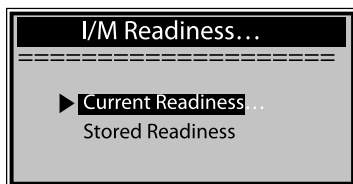
INC – Indikerer at et system ikke har blitt fullstendig testet.

N/A – Systemet støttes ikke av bilen.

1. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge I/M Readiness i menyen Diagnostic og trykk ENTER.



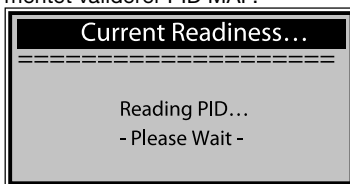
2. Trykk på ↑ eller ↓ for å velge Current Readiness eller Stored Readiness i menyen I/M Readiness.



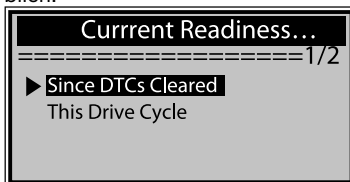
Aktuell status/Current Readiness

Viser status for 11 systemer for aktuell statuskontroll.

1. Velg Current Readiness og trykk ENTER.
2. Vent noen sekunder mens instrumentet validerer PID MAP.



3. Nå vises de testene som støttes av bilen.



4. Trykk ↑ eller ↓ for å vise status for følgende system:

MIL status – Motorlampe status
 MISFIRE – Feiltenning
 FUEL – Drivstoffsystem
 CCM – Komponenter
 EGR – EGR
 O₂S – Lambdasonde
 AT – Katalysator
 EVAP – Drivstoffordunstingssystem
 HO₂S – Lambdasondeforvarning
 2AIR – Sekundært luftsystem
 HCM – Katalysatoroppvarming
 A/C – Luftkondisjonering

Since DTCs Cleared...	
MIL Status	OFF
Misfire Monitor	OK
Fuel System Mon	OK
Comp. Component	OK
Catalyst Mon	INC
Htd Catalyst	N/A

5. Om bilen støtter statuskontroll av kjøresyklus, vises følgende i displayet:

This Drive Cycle...	
MIL Status	OFF
Misfire Monitor	OK
Fuel System Mon	OK
Comp. Component	OK
Catalyst Mon	INC
Htd Catalyst	N/A

6. Trykk ESC for å gå tilbake til Diagnostic Menu.

Lagret status / Stored Readiness

Om det finnes støtte for denne funksjonen, vises status for 11 systemer lagret i hendelsesminnet.

1. Velg Current Readiness og trykk ENTER:
2. Vent noen sekunder mens instrumentet validerer PID MAP.

Stored Readiness...	
Reading PID.01	
- Please Wait -	

3. Om det finnes mer informasjon enn det som får plass i ett bilde, vises pil opp og ned i displayet. Trykk på ↓ til alle data er vist.

Stored Readiness...	
DTC_CNT	1630
► FUELSYS1	OL
FUELSYS2	N/A
LOAD_PCT(%)	0.0
ETC(°C)	-40
SHRTFT1(%)	0.0

4. Trykk ↑ eller ↓ for å vise det fullstendige navnet på PID.

FUELSYS1...	
Fuel System 1 Status	
Press any key to con.	

5. Trykk ESC for å gå tilbake til Diagnostic Menu.

O₂ SYSTEMTEST

Funksjonen tester oksygensensorene (O₂) for å oppdage problemer med drivstoffeffektivitet og utslippsparametre. Disse testene utføres automatisk når driftsforholdene er innenfor angitte grenser. Resultatet lagres i bilens computer. Denne testen fungerer ikke om bilen kommuniserer via CAN, se Intern systemtest.

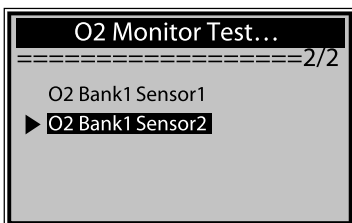
1. Trykk ↑ eller ↓ for å velge O₂ Monitor Test i Diagnostic-menyen og trykk ENTER.

Diagnostic Menu...	
Read Codes	6/11
Erase Codes	
Live Data	
View Freeze Frame	
I/M Readiness	
► O2 Monitor Test	

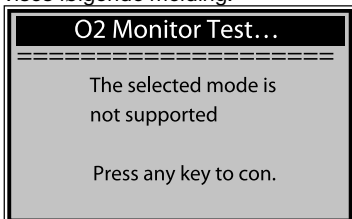
2. Vent noen sekunder mens instrumentet validerer PID MAP.

O2 Monitor Test...	
Reading PID...	
- Please Wait -	

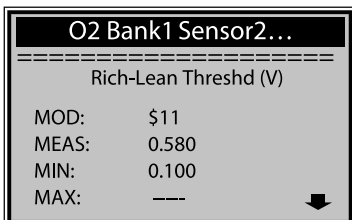
3. Trykk ↑ eller ↓ for å velge O₂ sensor i menyen O₂ Monitor Test og trykk ENTER:



Om bilen ikke støtter funksjonen, vises følgende melding:



4. Vis testresultat for valgt O₂-sensor.

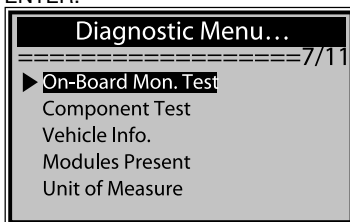


5. Trykk ↑ eller ↓ for å vise mer informasjon.
6. Trykk ESC for å gå tilbake til forrige meny.

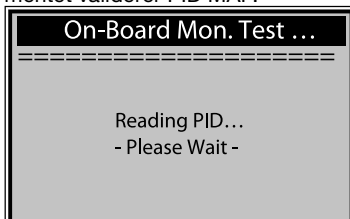
INTERN SYSTEMTEST

Testen brukes etter service eller etter at feilkodeminnen er slettet. Den interne systemtesten på bil uten CAN henter og viser testresultater for utslippsrelaterte komponenter og systemer som ikke testes kontinuerlig. For CAN-utstyrte biler hentes og vises resultater for utslippsrelaterte komponenter og systemer for systemer som testes både kontinuerlig og ikke kontinuerlig. Test- og komponentidentifikasjon fås fra bilprodusenten.

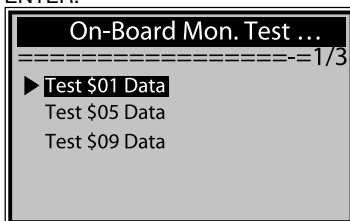
1. Trykk ↑ eller ↓ for å velge On-Board Mon i Diagnostic-menyen og trykk ENTER.



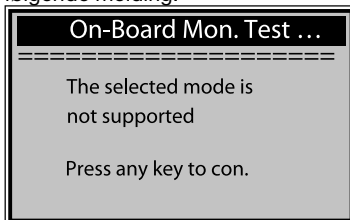
2. Vent noen sekunder mens instrumentet validerer PID MAP.



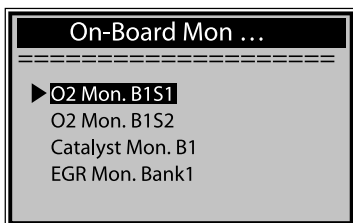
3. Trykk ↑ eller ↓ for å velge test i menyen On-Board Mon Test og trykk ENTER:



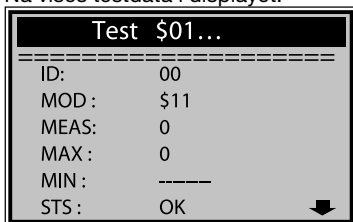
Om bilen ikke støtter valgt test, vises følgende melding:



For bil med CAN vises følgende valg:



4. Trykk ↑ eller ↓ for å velge ønsket system fra On-Board Mon og trykk ENTER:
5. Nå vises testdata i displayet.

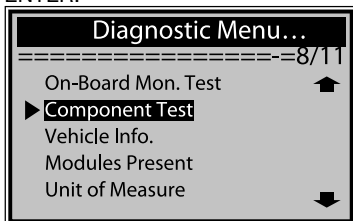


6. Trykk ESC for å gå tilbake til forrige meny.

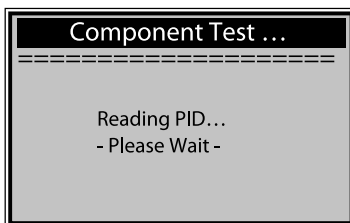
KOMPONENTTEST

Funksjonen starter bilens interne komponenttest som lekkasjetester bilens EVAP-system. Se bilens servicehåndbok for instruksjoner om hvordan testen stoppes.

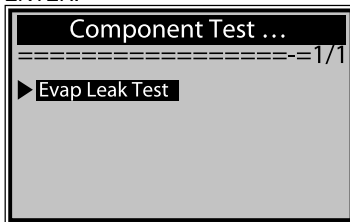
1. Trykk ↑ eller ↓ for å velge Component Test i Diagnostic menyen og trykk ENTER.



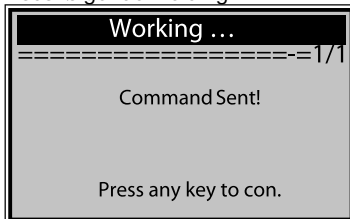
2. Vent noen sekunder mens instrumentet validerer PID MAP.



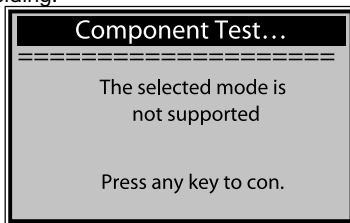
3. Trykk ↑ eller ↓ for å velge test i menyen Component Test og trykk ENTER:



4. Om testen er igangsatt av bilen, vises følgende melding:



En del biler tillater ikke at instrumentet styrer systemer og komponenter i bilen. Om dette er tilfellet, vises følgende melding:

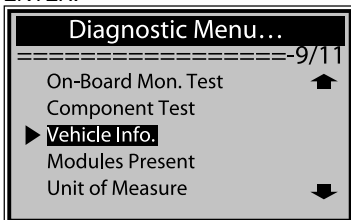


5. Vent noen sekunder eller trykk på valgfri knapp for å gå tilbake til Diagnostic Menu.

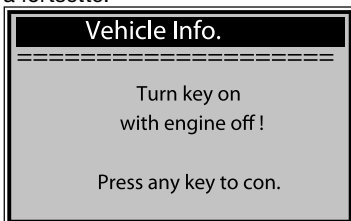
WISE KJØRETØYINFORMASJON

Funksjonen brukes for kjøretøyinformasjon som f.eks. VIN-nummer.

1. Trykk ↑ eller ↓ for å velge Vehicle Info i Diagnostic menyen og trykk ENTER.



2. Følgende melding vises. Vent noen sekunder eller trykk valgfri knapp for å fortsette.

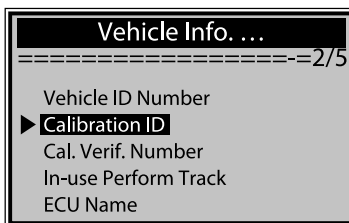


3. Vent noen sekunder mens instrumentet leser av kjøretøyinformasjonen:

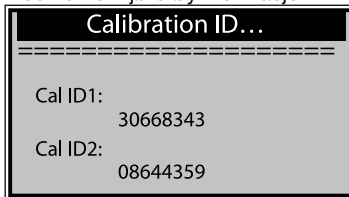


Om bilen ikke støtter denne funksjonen, vises en melding.

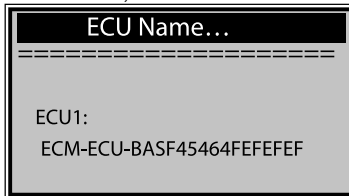
4. Trykk ↑ eller ↓ for å velge tilgjengelig informasjon og bekreft med ENTER.



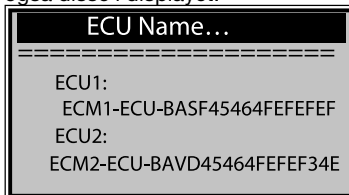
5. Vis hentet kjøretøyinformasjon.



OBS! Om bilen støtter CAN, vises ECU-navnet, ellers ikke.



Om det finnes flere ECU-er, vises også disse i displayet.

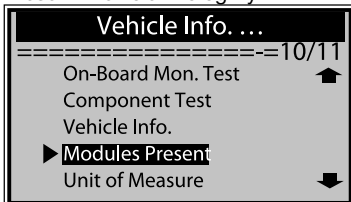


6. Trykk ESC for å gå tilbake til forrige meny.

TILGJENGELIGE SYSTEMER

Funksjonen viser system-ID og kommunikasjonsprotokoll for OBDII-modulene i bilen.

1. Trykk ↑ eller ↓ for å velge Modules Present i Vehicle Info og trykk ENTER.



2. Vis ID og kommunikasjonsprotokoll for tilgjengelige systemer.

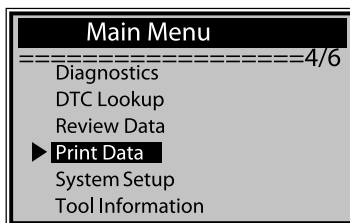
Modules Present ...	
ID	Protocol
\$11	ISO 9141-2

UTSKRIFT

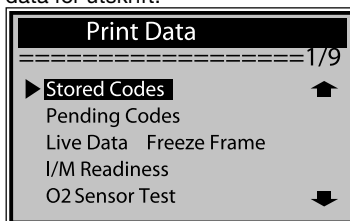
Innspilte data og brukerspesifikke test-rapporter kan lastes opp til en datamaskin og skrives ut derfra. Følgende utstyr trengs for utskrift:

Instrument
PC med seriell port
Seriell kabel

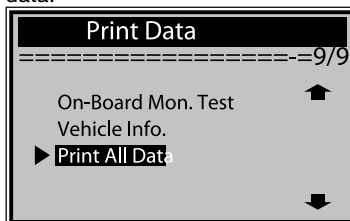
1. Sett medfølgende CD i datamaskinen.
2. Følg instruksjonene som vises på skjermen.
3. Velg utskriftsapplikasjonen på CD-en.
4. Koble instrumentet til datamaskinen via den serielle kabelen.
5. Trykk ↑ eller ↓ for å velge Print Data i Main Menu og trykk Enter.



6. Trykk ↑ eller ↓ for å velge ønskede data for utskrift.



Velg Print All Data for å skrive ut alle data.



7. Trykk ENTER for å laste opp data til datamaskinen.

VIRHEKOODIEN LUKULAITE PRO

Johdanto

Kaikissa uudemmissa ajoneuvoissa on OBD-järjestelmä (on-board diagnosis). Vuosimalleissa 1996–2002 käytetään OBDII-tekniikkaa ja vuosimallista 2002 alkaen EOBD-tekniikkaa. Virhekoodien lukulaite on yhteensopiva kaikkien OBDII- tai EOBD-tekniikalla varustettujen ajoneuvojen kanssa. Jos ajoneuvon ECU havaitsee ongelman tietoliikenteessä auton tunnistimien kanssa, ECU-yksikköön tallennetaan virhekoodi. Lisäksi moottorin elektronikan merkkivalo syttyy. Virhekoodien lukulaite noutaa diagnosoidut virhekoodit yleensä kojetaulun alla sijaitsevasta OBDII-liitännästä. Virhekoodit helpottavat vian löytämistä ja korjaamista.

Ota huomioon

- Diagnosoidut virhekoodit varoittavat koko järjestelmässä havaitusta ongelmasta tai oireesta mutta eivät yksittäisistä osista.
- Ajoneuvon ECU raportoi vain erilaisien tunnistimien havaitsemat viat.
- Tunnistimet voivat vaikuttaa viallisilta, vaikka ne ovat ehjiä. Syynä voi olla
- huono liitos, vioittunut johto tai oikosulku, jonka vuoksi tunnistin lähettää ohjausyksikköön virheellisiä tietoja
- yhden järjestelmän tunnistinvika, joka vaikuttaa toiseen järjestelmään. Tällöin ohjausrasiaan lähetetään virheellinen signaali.
- On suositeltavaa katsoa lisätietoja auton huolto-oppaasta, kun vikaa etsitään.

Seuraava diagnosoinnin vaihe on virheelliseksi epäiltyjen järjestelmien testaaminen.

Kun virhe on tunnistettu ja korjattu, virhekoodien lukulaitteen avulla voidaan nollata koodit ajoneuvon ohjausyksiköstä. Merkkivalo sammuu, kun virhekoodit on nollattu.

Turvaohjeet

Turvaohjeita on noudatettava vakavien henkilövahinkojen tai auton tai testausvälineen vaurioitumisen estämiseksi.



Kun moottori käy, muodostuu häkää sisältävää pakokaasua. Varmista, että ilmanvaihto on riittävä. Älä hengitä pakokaasua sisään.



Polttoainehöyry syttyy erittäin helposti. Auton lähellä ei saa esiintyä kipinäintiä. Avotuli tai tupakointi on kielletty.



Kun moottori käy, monet sen osat toimivat suurella nopeudella, kuten puhaltimen hihna. Jätä niihin turvallisuusetäisyydet.



Älä käytä löysiä vaatteita tai koruja käsitellessäsi moottoria. Löysät vaatteet voivat tarttua liikkuviin osiin. Korut voivat johtaa sähköä ja aiheuttaa palovammoja.



Tarkista ennen moottorin käynnistämistä, että käsijarru on kiristetty kunnolla. Jos autossa on automaattivaihteisto, aseta vaihteenvalitsin P-asentoon. Jos autossa on käsivaihteisto, aseta vaihde vapaalle.



Estä vetopyörien liikkuminen, jotta auto pysyy paikallaan. Älä jätä autoa ilman valvontaa.



Tietyt moottorin osat voivat kuumentua voimakkaasti, kun moottori käy. Älä koske kuumiin osiin.



Älä koskaan laske työkaluja auton akun päälle. Muutoin voi aiheutua oikosulku, jolloin voi aiheutua henkilövahinko. Lisäksi työkalu tai akku voi vaurioitua.



Kun moottori käy, vältä koskemasta korkeajännitteisiin osiin, kuten sytytyspuoliin, virranjakajan kanteen, sytytyskaapeleihin tai sytytystulppiin.



Katkaise aina sytytysvirta ennen virhekoodien lukulaitteen yhdistämistä.



Varmista, että lähellä on palonsammutin.

Diagnosoitujen vikakoodien lukeminen

Kun ohjausyksikkö havaitsee ongelman ja tunnistaa sen, siihen tallennetaan diagnosoitu vikakoodi. Nämä vikakoodit auttavat löytämään ongelman syyn.

Diagnosoitujen vikakoodien tulkitseminen

- Vikakoodin ensimmäinen merkki ilmaisee, missä järjestelmässä vika esiintyy (voimansiirto, kori, alusta tai verkko).
- Toinen merkki ilmaisee koodin tyy-
pin: yleinen tai valmistajakohtainen.
- Kolmas merkki ilmaisee järjestel-
män, jossa ongelma esiintyy.
- Neljäs ja viides merkki ilmaisevat,
mikä järjestelmän osa ei toimi.

Esimerkki vikakoodien tulkitsemisesta

Ilmaisee, mikä järjestelmän osa ei toimi.

P 0 1 0 1

Bx = kori
Cx = alusta
Px = voimansiirto
Ux = ajoneuvon verkko
X = 1, 2 tai 3

Ilmaisee järjestelmän,
jossa ongelma esiintyy.

Ajoneuvokohtainen järjestelmä

1. Polttoaineen ja ilman syöttö
2. Polttoaineen ja ilman syöttö
(vika vain
polttoaineruiskutuksessa)
3. Sytytysjärjestelmä tai
sytytysvirhe
4. Pakokaasujen valvonnan
lisäjärjestelmä
5. Ajoneuvon nopeudenhallinta
ja tyhjäkäynti
6. Ohjausyksikön lähtöpiirit
7. Voimansiirto
8. Voimansiirto

Esimerkki

P0101 – ongelma ilman jäähdytyksessä

Voimansiirron koodit

P0xxx – yleinen (SAE)
P1xxx – valmistajakohtainen
P2xxx – yleinen (SAE)
P30xx – P33xx valmistajakohtainen
P34xx – P39xx – yleinen (SAE)

Alustan koodit

C0xxx – yleinen (SAE)
C1xxx – valmistajakohtainen
C2xxx – valmistajakohtainen
C3xxx – yleinen (SAE)

Rungon koodit

B0xxx – yleinen (SAE)
B1xxx – valmistajakohtainen
B2xxx – valmistajakohtainen
B3xxx – yleinen (SAE)

Verkon tietoliikenteen koodit

U0xxx – yleinen (SAE)
U1xxx – valmistajakohtainen
U2xxx – valmistajakohtainen
U3xxx – yleinen (SAE)

Varotoimet

Tietyissä ajoneuvoissa on törmäystyy-
nyt. Jos työskentelet törmäystyy-
nyjen osien tai johtojen lähellä, ryhdy auton

huolto-ohjekirjassa mainittuihin varotoimiin. Muutoin törmäystyyny voi laueta, jolloin voi aiheutua henkilövahinkoja. Törmäystyyny voi laueta useiden minuuttien kuluttua sytytysvirran katkaisemisesta tai akun irrottamisesta, sillä siinä on oma varavirtalähde. Noudata aina valmistajan turva- ja huolto-ohjeita.

Asentaminen

- Paikanna ajoneuvon OBDII-liitäntä. Se sijaitsee yleensä kojetaulun alla ohjauspyörän vasemmalla tai oikealla puolella.
- Yhdistä johto ajoneuvon OBDII-liitäntään.

OBDII-tilanvalvonta

OBDII-järjestelmän tilanvalvonta testaa säännöllisesti pakokaasujärjestelmän osat, jotta arvot ovat sallitulla alueella. Valvottavia järjestelmiä on nykyään 11. Kaikissa ajoneuvoissa ei ole kaikkia näitä järjestelmiä, sillä autonvalmistajien käytännöt vaihtelevat.

Tämän toiminnon avulla valvotaan, että ajoneuvon OBDII-järjestelmä on testannut kaikki komponentit ja/tai järjestelmät.

Järjestelmiä on kahdenlaisia: jatkuva-toimisia, joita testataan jatkuvasti, ja muita, jotka testataan vain tietyissä tilanteissa.

Kun ajoneuvo on liikkeellä, seuraavia järjestelmiä testataan jatkuvasti:

MISFIRE – Sytytysvirheet
FUEL – Polttoainejärjestelmä
CCM – Komponentit

Seuraavat järjestelmät testataan vain tietyissä tilanteissa:

EGR – EGR
O₂S – Happitunnistin
AT – Katalysaattori
EVAP – Polttonestehöyryjen talteenottojärjestelmä
HO₂S – Happitunnistimen lämmitys
2AIR – Toissijainen ilmajärjestelmä
HCM – Katalysaattorin lämpeneminen
A/C – Ilmastointi

Tilanvalvonta palauttaa **Ready-** tai **Complete-arvon, kun järjestelmä on testattu hyväksytysti, tai Not Complete-** tai **Not Ready** -arvon, jos järjestelmän testaaminen epäonnistui. Tilanvalvontatoiminto edellyttää, että ajoneuvolla ajetaan erilaisissa normaaleissa olosuhteissa, kuten maantiellä ja kaupungissa, ja että moottori on sammutettu vähintään 12 tunnin ajan. Lisätietoja on ajoneuvon käyttöohjeessa.

OBDII-määritelmät

Ohjausyksikkö (PCM): Moottorin ja ajotietojen OBDII-tekniikka.

Moottorin merkivalo (MIL): Tämä merkivalo ilmaisee kuljettajalle tai huoltoteknikolle, että vähintään yksi järjestelmä ei toimi oikein.

Diagnosoidut vikakoodit (DTC): Varoitavat tietyssä järjestelmässä havaitusta ongelmasta tai oireesta mutta eivät yksittäisistä osista.

OBDII-ajokierto: Kokonainen ajokierto aktivoi tilanvalvontajärjestelmän tunnistamaan viat. Ajoneuvoikohtaisesta ajokierrosta on lisätietoja ajoneuvon käyttöohjeessa.

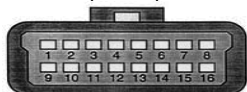
Tietyn koodin tapahtumatiedot: Jos ilmenee vika, koodin lisäksi tallennetaan tärkeitä tietoja moottorista, kuten kierrosluku, nopeus, moottorin kuormitus, ja polttoaineen ruiskutusaine. Ne auttavat löytämään vian.

OBD-liitäntä

Ajoneuvossa on oltava OBD-liitäntä. Monet valmistavat ryhtyivät varustamaan ajoneuvoja OBD-liitännöllä vuonna 1995. Liitännässä on 16 napaa.

**Napa**

7 ja 15	Tiedonsiirto (DIN ISO 9141-2)
2 ja 10	Tiedonsiirto (SAE J1850)
6 ja 14	Tiedonsiirto (CAN-väylä)
4/5	Maa
16	Akun plusnapa



Navat 7 ja 15, 2 ja 10 sekä 6 ja 14 on varattu päästöistä kertoville tiedoille. Muiden napojen avulla siirretään tietoja muista järjestelmistä, kuten ABS- ja renkaaspaineiden valvontajärjestelmistä.

VIRHEKODIEN LUKULAITTEEN käyttäminen

Osien kuvaus**1. Näyttö**

Ohjeiden ja diagnosoitujen koodien näyttäminen

2. ENTER-painike

Valikossa tehdyn valinnan vahvistaminen tai päävalikkoon palaaminen. Tietojen keräämisen aloittaminen manuaalista tunnistusta varten.

3. ESC-painike

Keskeyttää valinnan tai palauttaa valikkoon. Käytetään myös järjestelmän asetuksia määritettäessä, DTC

Lookup -ikkunan sulkemiseen tai tietojen keräämisen lopettamiseen.

4. ← -painike

Siirtää edelliseen merkkiin ja näyttää edellisen näkymän lisätiedot DTC-luettelossa. Poistaa valittujen PID-tietojen valinnan, näyttää edelliset tallennetut tiedot ja päivittää DTC-kirjaston.

5. ↑ -painike

Siirtää seuraavaan merkkiin ja näyttää seuraavan näkymän lisätiedot DTC-luettelossa. Poistaa valittujen PID-tietojen valinnan tai valitsee ne näytettäessä tai kerättyä käyttäjäkohtaisia tietoja. Näyttää tallennetut tiedot.

6. ↑ -painike

Siirtää ylöspäin valikkoluettelossa.

7. ↓ -painike

Siirtää alaspäin valikkoluettelossa. Käytetään myös pikanäppäimenä valittaessa kieltä.

8. Virtakytkin

Käynnistää ja sammuttaa virhekooodien lukulaitteen, jos se saa virtaa paristosta, tai nolaa laitteen, jos se saa virtaa ajoneuvosta.

9. OBDII-urosliitin

Yhdistetään ajoneuvon OBDII-liitäntään.

Tekniset tiedot

Näyttö: 128 x 64 pikseliä, taustavalaistus, säädettävä kontrasti

Käyttölämpötila: 0–60 °C

Säilytyslämpötila: -20–70 °C

Ulkoinen virransyöttö: 8,0–18,0 V ajoneuvon akusta

Sisäinen virransyöttö: 9 V paristosta

Mitat: 209 x 107 x 37 mm

Paino: 0,76 kg

Siirtymismerkit

Näytössä näkyy useita valikoissa ja toiminnoissa siirtymistä helpottavia merkkejä.

► Ilmaisee kulloisenkin valinnan

↑ Ilmaisee, että seuraavassa näytössä on lisätietoja.

↓ Ilmaisee, että edellisessä näytössä on lisätietoja.

\$ Ilmaisee sen ohjausmoduulin numeron, josta tiedot on noudettu.

G Ilmaisee, että käytettävissä on graafinen näyttö.

Virransyöttö

Sisäinen paristo

Jos virhekoodien lukulaitetta käytetään muualla kuin ajoneuvossa, se saa virtaa omasta 9 voltin paristostaan.

Ulkoinen jännitelähde

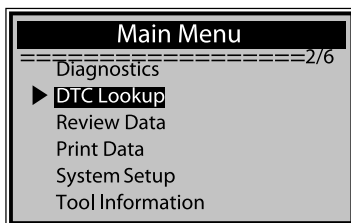
Virhekoodien lukulaite saa virtaa ajoneuvon OBDII-liitännästä.

- Yhdistä virhekoodien lukulaite johdolla ajoneuvon OBDII-liitäntään.

DTC Lookup -selitykset

DTC Lookup -toiminnon avulla voi etsiä tallennettujen virhekoodien selitykset.

1. Voit avata päävalikon painamalla ENTER.
2. Voit valita DTC Lookup -toiminnon painamalla ↑- tai ↓-painiketta.
3. Vahvasta painamalla ENTER.

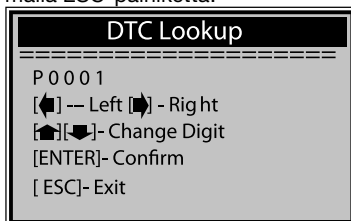


Voit siirtyä virhekoodeissa painamalla → tai ←.

Voit valita koodin painamalla ↑ tai ↓.

Vahvasta painamalla ENTER.

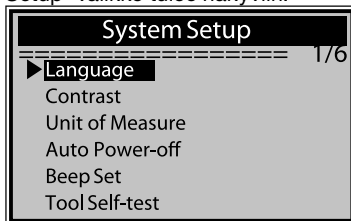
Voit palata tekemättä muutoksia painamalla ESC-painiketta.



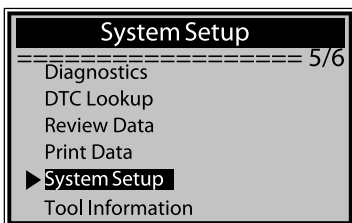
Virhekoodien lukulaitteen asetusten määrittäminen

Siirry Setup-valikkoon.

Painikkeiden avulla: Paina ESC. System Setup -valikko tulee näkyviin.



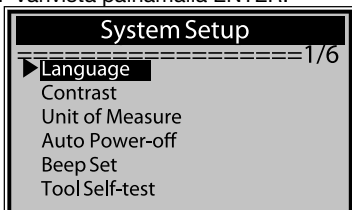
Päävalikosta: Valitse System Setup painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER. System Setup -valikko tulee näkyviin.



Valitse kieli

Oletuskieli on englanti.

1. Valitse Language painamalla ↑ tai ↓.
2. Vahvista painamalla ENTER.

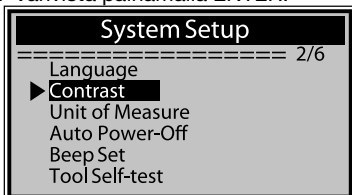


3. Valitse kieli painamalla ↑ tai ↓.
4. Vahvista painamalla ENTER.

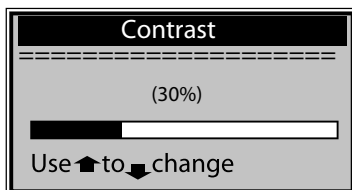


Kontrastiasetus

1. Valitse System Setup -valikosta Contrast painamalla ↑ tai ↓.
2. Vahvista painamalla ENTER.

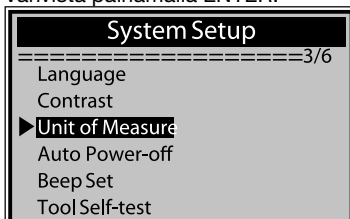


3. Voit lisätä tai vähentää kontrastia painamalla ↑ tai ↓.
4. Vahvista painamalla ENTER.

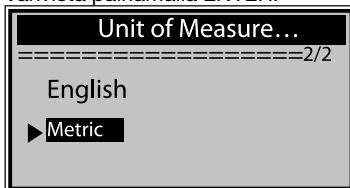


Mittayksiköiden valitseminen

1. Valitse System Setup -valikosta Unit of Measure painamalla ↑ tai ↓.
2. Vahvista painamalla ENTER.

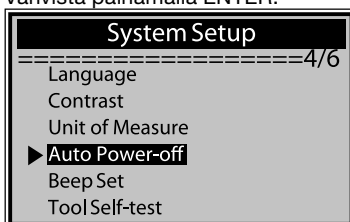


3. Valitse English tai Metric painamalla ↑ tai ↓.
4. Vahvista painamalla ENTER.

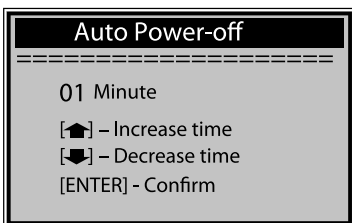


Automaattinen virrankatkaisu

1. Valitse System Setup -valikosta Auto Power-off painamalla ↑ tai ↓.
2. Vahvista painamalla ENTER.

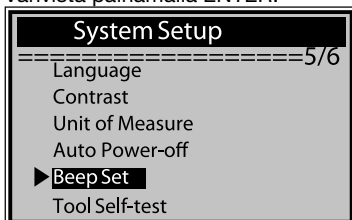


3. Voit pidentää tai lyhentää automaattisen virrankatkaisun aikaa painamalla ↑ tai ↓.
4. Vahvista painamalla ENTER.

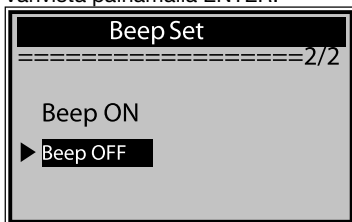


Näppäinääni

1. Valitse System Setup -valikosta Beep Set painamalla ↑ tai ↓.
2. Vahvista painamalla ENTER.



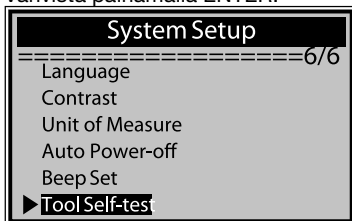
3. Voit ottaa äänet käyttöön tai poistaa ne käytöstä painamalla ↑ tai ↓.
4. Vahvista painamalla ENTER.



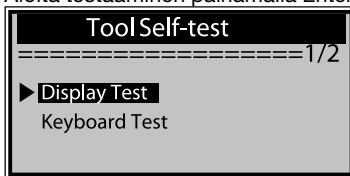
Itsetestaaminen

Itsetestaaminen tarkistaa, toimivatko näyttö ja painikkeet oikein.

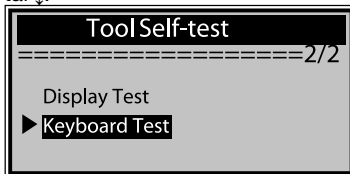
1. Valitse System Setup -valikosta Tool Self-test painamalla ↑ tai ↓.
2. Vahvista painamalla ENTER.



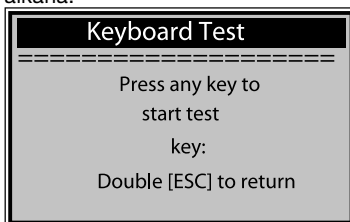
3. Valitse Display Test painamalla ↑ tai ↓.
4. Aloita testaaminen painamalla Enter.



5. Kun testi on valmis, paina ESC. Palaat Tool Self-test -valikkoon.
6. Valitse Keyboard Test painamalla ↑ tai ↓.



7. Paina painikkeita yksitellen. Jos painike toimii, sen nimi tai symboli tulee näyttöön.
8. HUOMIO! Virtakatkaisimen painaminen katkaisee virran tai nollaa virhekoodien lukulaitteen myös testin aikana.

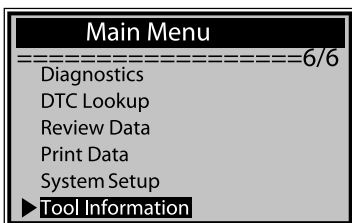


9. Kun testi on valmis, paina kaksi kertaa ESC. Palaat Tool Self-test -valikkoon.

Tiedot (Tool Information)

Tämä toiminto näyttää laitteen tiedot, kuten sarjanumero ja ohjelmistoversio.

1. Valitse System Setup -valikosta Tool Information painamalla ↑ tai ↓.



2. Vahvista painamalla ENTER.



Pariston vaihtaminen

Virhekoodien lukulaitteessa tarvitaan 9 voltin paristo, jos sitä ei ole yhdistetty ajoneuvoon.

1. Irrota paristokotelon kansi.
2. Irrota vanha paristo ja vaihda sen tilalle uusi.
3. Kiinnitä paristokotelon kansi.

Vianetsintä

Tietoliikennevirhe

Jos virhekoodien lukulaitteen ja ohjausyksikön välinen yhteys katkeaa, aiheutuu tietoliikennevirhe. Toimi seuraavasti.

- Tarkista, että sytytysvirta on kytketty.
- Varmista, että liitos on tiukka.
- Varmista, että ajoneuvo on OBDII-yhteensopiva.
- Katkaise sytytysvirta 10 minuutiksi ja yritä uudelleen.
- Tarkista, ettei ohjausyksikkö ole vaurioitunut.

Toimintavirhe

Jos virhekoodien lukulaite jumituu, toimi seuraavasti.

- Pidä virtapainiketta painettuna vähintään 2 sekuntia, jotta laite nollataan.

- Katkaise sytytysvirta, odota noin 10 sekuntia ja kytke sytytysvirta uudelleen.

Laite ei käynnisty

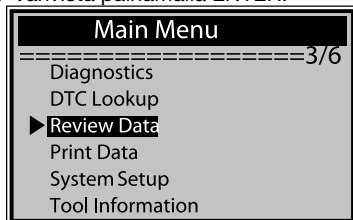
Jos laite ei käynnisty tai käyttäytyy oudosti, toimi seuraavasti.

- Varmista, että OBDII-liitos on tiukka.
- Tarkista, että DLC-navat eivät ole taipuneet tai katkenneet. Puhdista DLC-navat tarvittaessa.
- Tarkista, että ajoneuvon akku syöttää riittävästi virtaa.

Tietojen tarkistaminen

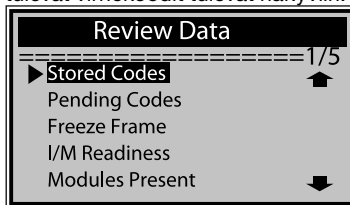
Review Data -toiminnon avulla on mahdollista tarkastella viimeksi tallennettuja tietoja.

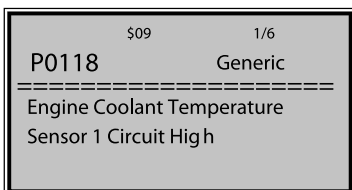
1. Valitse päävalikosta Review Data painamalla ↑ tai ↓.
2. Vahvista painamalla ENTER.



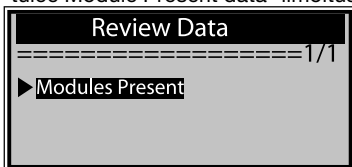
Tallennetut koodit

1. Valitse Review Data -valikosta Stored Codes painamalla ↑ tai ↓.
2. Vahvista painamalla ENTER. Viimeksi tulevat virhekoodit tulevat näkyviin.



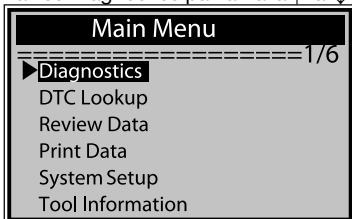


- Jos tietoja ei ole tallennettu, näkyviin tulee Not Supported- tai Stored No Data -ilmoitus.
- Jos tietoja ei ole kerätty, näkyviin tulee Module Present data -ilmoitus.

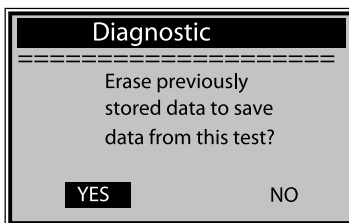


OBDII-diagnostiikka

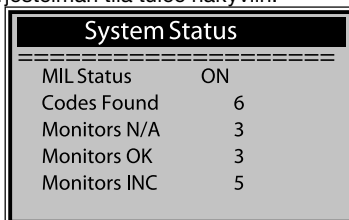
1. Yhdistä laite ajoneuvon OBDII-liitäntään.
2. Kytke sytytys mutta älä käynnistä moottoria.
3. Voit avata päävalikon painamalla ENTER.
4. Valitse Diagnostics painamalla ↑ tai ↓.



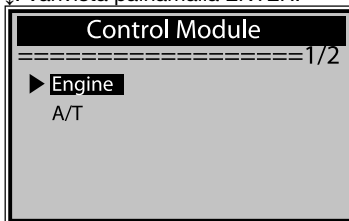
1. Vahvista painamalla ENTER. Laite yrittää nyt muodostaa yhteyden ajoneuvon ohjausyksikköön. Seuraa näyttöön tulevia ohjeita. Jos tietoja on tallennettu aikaisemmin, seuraava kuva tulee näkyviin.



2. Voit tyhjentää tiedot painamalla Enter. Jos et halua tyhjentää, paina ESC.
- Järjestelmän tila tulee näkyviin.



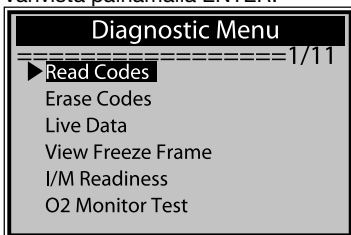
Jos laite tunnistaa useita ohjausyksiköitä, valitse oikea painamalla ↑ tai ↓. Vahvista painamalla ENTER.



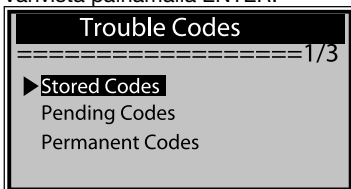
Virhekoodien lukeminen

- Virhekoodit voidaan lukea moottorin ollessa käynnissä tai pysähdyksissä.
- Tallennetut koodit (Stored Codes) saavat moottorin merkkivalon syttymään.
- Lepäävät koodit (Pending Codes) on tunnistettu meneillään olevan ajokierron aikana. Jos virhe ei toistu tiettyjen lämmityskierrosten jälkeen, se poistetaan muistista. Tällöin moottorin merkkivalo ei syty.
- Pysyvät koodit edellyttävät, että ajoneuvossa käytetään CAN-protokollaa.

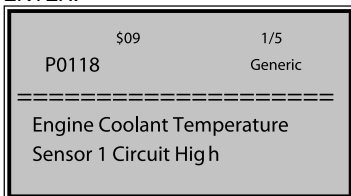
1. Valitse Diagnostic Menu -valikosta Read Codes painamalla ↑ tai ↓.
2. Vahvista painamalla ENTER.



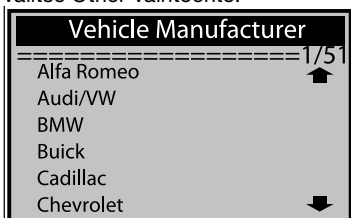
1. Valitse Stored Codes tai Pending Codes painamalla ↑ tai ↓.
2. Vahvista painamalla ENTER.



Permanent Codes tuo näkyviin kaikki tunnistetut virhekoodit, myös poistettut. Näet koodien selitykset painamalla ENTER.



Jos tunnistettu koodi on valmistaja-kohtainen, näkyviin tulee valmistaja-luettelo. Valitse valmistaja painamalla ↑ tai ↓. Vahvista painamalla ENTER. Jos valmistajaa ei näy luettelossa, valitse Other-vaihtoehto.



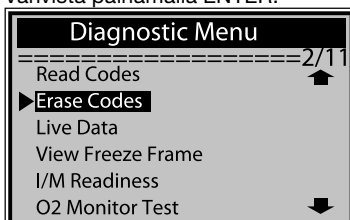
Virhekoodien poistaminen

Varoitus:

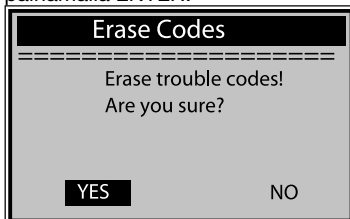
Tämä toiminto poistaa virhekoodin-lisäksi myös tapahtuman, koodin ja valmistajakohtaiset tiedot. Lisäksi kaikki tilajärjestelmät nollataan. Älä poista koodeja ennen kuin huoltoteknikko on tarkastanut järjestelmän.

Tätä toimintoa saa käyttää vain moottorin ollessa sammutettu.

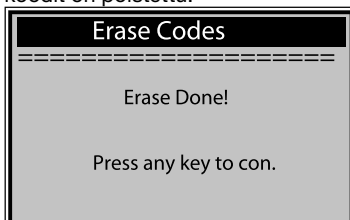
1. Valitse Diagnostic Menu -valikosta Erase Codes painamalla ↑ tai ↓.
2. Vahvista painamalla ENTER.



Seuraavaksi pyydetään vahvistusta. Voit keskeyttää painamalla ESC tai vahvistaa koodien poistamisen painamalla ENTER.



Seuraava kuva tulee näkyviin, jos koodit on poistettu.



Seuraava kuva tulee näkyviin, jos poistaminen epäonnistuu.

Erase Codes

Erase Failure.
Turn Key on with
Engine Off!

Press any key to con.

Voit palata Diagnostic Menu -valikkoon painamalla mitä painiketta tahansa.

Reaaliaikaiset tiedot

Live Data -toiminto näyttää tiedot reaaliajassa ajoneuvon tietokoneesta.

1. Valitse Diagnostic Menu -valikosta Live Data painamalla ↑ tai ↓.
2. Vahvista painamalla ENTER.

Diagnostic Menu

Read Codes
Erase Codes
► Live Data
View Freeze Frame
I/M Readiness
O2 Monitor Test

Odota muutama sekunti, kunnes laite on tarkistanut PID MAP -tiedot.

Live Data

Reading PID.01
- Please Wait -

3. Valitse Live Data -valikosta View Data painamalla ↑ tai ↓.
4. Vahvista painamalla Enter.

LiveData

► View Data
Record Data
Playback Data

Kaikkien tietojen näyttäminen

5. Valitse View Data -valikosta Complete Data Set painamalla ↑ tai ↓.
6. Vahvista painamalla Enter.

View Data

► Complete Data Set
Custom Data Set
Unit of Measure

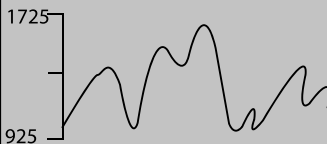
Toimintatiedot näkyvät näytössä reaaliaikaisina. Näet lisätietoja painamalla nuolipainikkeita.

Live Data

DTC_CNT	6	▲
FUELSYS1	OL	
FUELSYS2	N/A	
LOAD_PCT (%)	0.0	G
ETC (C)	-40	
SHRTFT1 (%)	0.0	▼

Jos näytön oikeassa yläkulmassa näkyy G, tietoja voi tarkastella myös graafisessa muodossa. Näet kaavion painamalla ENTER.

RPM (/min) 975



7. Voit palata edelliseen valikkoon painamalla ESC-painiketta.

Tiettyjen tietojen näyttäminen

8. Valitse View Data -valikosta Custom Data Set painamalla ↑ tai ↓.
9. Vahvista painamalla Enter.

View Data	
Complete Data Set	
►	Custom Data Set
Unit of Measure	

10. Noudata näytössä näkyviä ohjeita.

Custom Data Set	
[↵]	Select/Deselect
[↵]	Deselect all
[ENTER]	-Confirm
[ESC]	-Cancel

11. Voit valita painamalla → ja selata luetteloa painamalla ↑ tai ↓. Valinnat merkitään neliöllä.

Custom Data Set	
■	DTC_CNT #01
□	FUELSYS1
■	FUELSYS2 #02
■	LOAD_PCT(%) #03
□	ETC(°C)
► □	SHRTFT1(%)

Enintään 18 parametria voidaan näyttää. Voit poistaa kaikkien parametrien valinnan painamalla ← . Seuraava viesti tulee näkyviin.

Deselect All	
Deselect all selected PIDs?	
YES	NO

Voit poistaa painamalla ENTER tai palata poistamatta painamalla ESC. Voit valita YES tai NO painamalla ↑ tai ↓. Vahvista painamalla ENTER: Näet valitun parametrin tiedot painamalla ENTER.

Live Data	
-----4/4	
DTC_CNT	6
FUELSYS2	N/A
ETC(°C)	-40
► SHRTFT1(%)	0.0G

Voit palata View Data -valikkoon ja/tai Live Data -valikkoon painamalla ESC.

PID-tietojen tallentaminen

Tämän toiminnon avulla voit tallentaa Parameter identification data (PID) -tiedot esimerkiksi säännöllisesti toistuvien ongelmien diagnosoimiseksi. Tallentamisen voi aloittaa kahdella tavalla:

- Manual Trigger – voit aloittaa tallentamisen painamalla ENTER.
 - DTC Trigger – tallentaminen alkaa automaattisesti, kun DTC on tunnistettu.
- Valitse Live Data -valikosta Record Data painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.

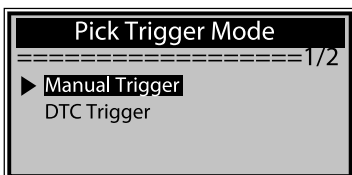
Live Data	
-----2/3	
►	View Data
	Record Data
	Playback Data

Kaikkien tietojen tallentaminen

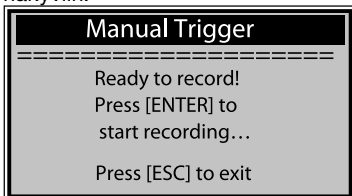
- Valitse Live Data -valikosta Complete Data Set painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.

Record Data	
-----1/3	
►	Complete Data Set
	Custom Data Set
	Unit of Measure

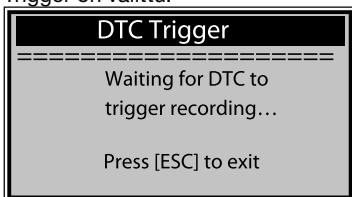
- Valitse aloitusmenetelmä painamalla ↑ tai ↓. Vahvista painamalla ENTER.



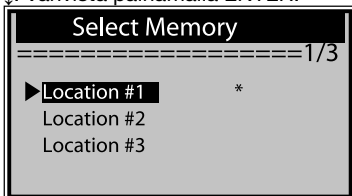
Jos aiemmin tallennettuja tietoja ei ole poistettu, tiedot tallennetaan tilapäiseen muistiin. Jos on valittu Manual Trigger, seuraava kuva tulee näkyviin.



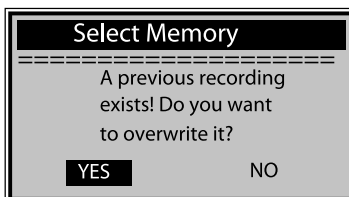
Seuraava tulee näkyviin, jos DTC Trigger on valittu.



4. Valitse muistipaikka painamalla ↑ tai ↓. Vahvista painamalla ENTER.



Tähti (*) ilmaisee, että muistipaikkaan on tallennettu tietoja aikaisemmin. Jos valitaan tähdellä merkitty muistipaikka, seuraava ilmoitus tulee näkyviin.

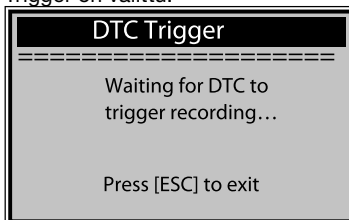


Voit tallentaa tiedot aiemmin tallennettujen päälle painamalla ENTER. Voit valita toisen muistipaikan painamalla ESC. Voit valita YES tai NO painamalla → tai ←.

5. Noudata näytössä näkyviä ohjeita. Seuraava tulee näkyviin, jos Manual Trigger on valittu.



Seuraava tulee näkyviin, jos DTC Trigger on valittu.



6. Odota, kunnes tallentaminen alkaa automaattisesti. Voit aloittaa sen myös painamalla ENTER. DTC-ajotiedot tunnistetaan. Jos DTC-tietoja ei tunnisteta, voit keskeyttää tallentamisen painamalla ESC.

Recording..... 5/60	
DTC_CNT	6
FUELSYS1	OL
FUELSYS2	N/A
LOAD_PCT(%)	0.0
ETC(°C)	-40
SHRTFT1(%)	0.0

7. Tietoja tallennetaan, kunnes painetaan ESC-painiketta, valittu muistipaikka täyttyy tai tallennus on valmis. Näkyviin tulee ilmoitus tietojen toistamisesta.

Record Data...	
Record Done!	
Playback data?	
YES	NO

Voit aloittaa tietojen toistamisen painamalla ENTER. Voit palata Record Data -valikkoon painamalla ESC. Voit valita YES tai NO painamalla → tai ←.

Record Data...	
► Complete Data Set	
Custom Data Set	
Unit of Measure	

Käyttäjäkohtaisten tietojen tallentaminen

8. Valitse Record Data -valikosta Custom Data Set painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.

RecordData 2/3	
Complete Data Set	
► Custom Data Set	
Unit of Measure	

9. Noudata näytössä näkyviä ohjeita. Odota muutama sekunti tai jatka painamalla jotain painiketta.

Custom Data Set	
[]	Select/deselect
[]	Deselect all
[ENTER]	Confirm
[ESC]	Cancel

10. Voit valita parametrejä tai poistaa valinnan painamalla ←. Valinnat merkitään neliöllä. Vahvista painamalla ENTER.

Custom Data Set	
■ DTC_CNT	#01
□ FUELSYS1	
■ FUELSYS2	#02
■ LOAD_PCT(%)	#03
□ ETC(°C)	
► □ SHRTFT1(%)	

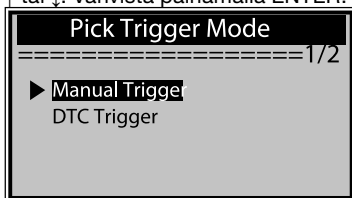
Enintään 18 parametria voidaan näyttää. Voit poistaa kaikkien parametrien valinnan painamalla ←. Seuraava viesti tulee näkyviin.

Deselect All	
Deselect all selected PIDs?	
YES	NO

Voit poistaa kaikki valinnat painamalla ENTER. Voit palata poistamatta painamalla ESC. Voit valita YES tai NO painamalla → tai ←. Vahvista painamalla ENTER.

Custom Data Set	
■ DTC_CNT	#01
□ FUELSYS1	
■ FUELSYS2	#02
■ LOAD_PCT(%)	#03
► □ ETC(°C)	
□ SHRTFT1(%)	

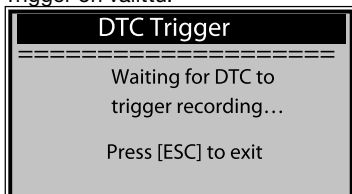
11. Valitse aloitusmenetelmä painamalla ↑ tai ↓. Vahvista painamalla ENTER.



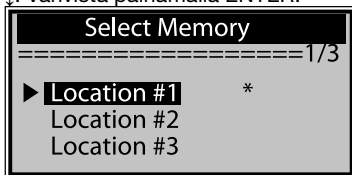
Jos aiemmin tallennettuja tietoja ei ole poistettu, tiedot tallennetaan tilapäiseen muistiin. Jos on valittu Manual Trigger, seuraava kuva tulee näkyviin.



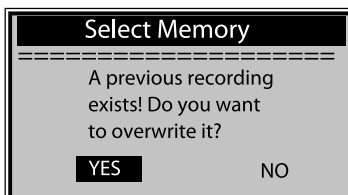
Seuraava tulee näkyviin, jos DTC Trigger on valittu.



12. Valitse muistipaikka painamalla ↑ tai ↓. Vahvista painamalla ENTER.

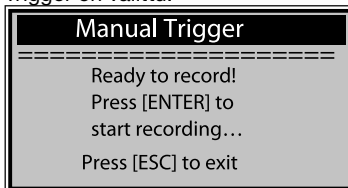


Tähti (*) ilmaisee, että muistipaikkaan on tallennettu tietoja aikaisemmin. Jos valitaan tähdellä merkitty muistipaikka, seuraava ilmoitus tulee näkyviin.



Voit tallentaa tiedot aiemmin tallennettujen päälle painamalla ENTER. Voit valita toisen muistipaikan painamalla ESC. Voit valita YES tai NO painamalla → tai ←.

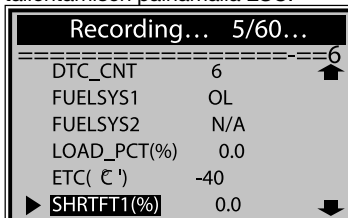
13. Noudata näytössä näkyviä ohjeita. Seuraava tulee näkyviin, jos Manual Trigger on valittu.



Seuraava tulee näkyviin, jos DTC Trigger on valittu.



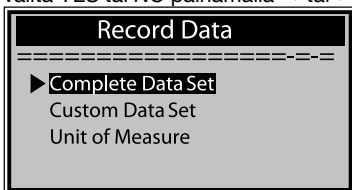
14. Odota, kunnes tallentaminen alkaa automaattisesti. Voit aloittaa sen myös painamalla ENTER. DTC-ajotiedot tunnistetaan. Jos DTC-tietoja ei tunnisteta, voit keskeyttää tallentamisen painamalla ESC.



15. Tietoja tallennetaan, kunnes painetaan ESC-painiketta, valittu muistipaikka täyttyy tai tallennus on valmis. Näkyviin tulee ilmoitus tietojen toistamisesta.



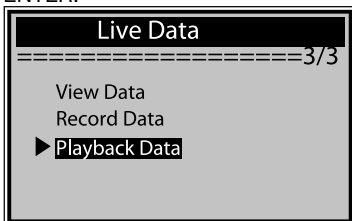
Voit aloittaa tietojen toistamisen painamalla ENTER. Voit palata Record Data -valikkoon painamalla ESC. Voit valita YES tai NO painamalla → tai ←.



PID-tietojen toistaminen

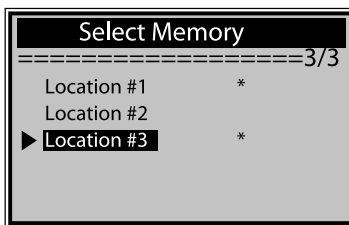
Tämä toiminto toistaa tallennetut PID-tiedot.

1. Valitse Live Data -valikosta Playback Data painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.



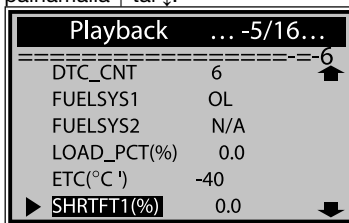
Tiedot voidaan poistaa heti tallentamisen jälkeen.

2. Valitse tähdellä merkitty muistipaikka painamalla ↑ tai ↓.

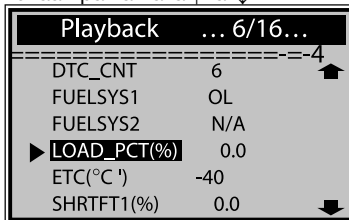


Jos tietoja ei ole tallennettu, näkyviin tulee Not Supported- tai Stored No Data -ilmoitus. Jos tiedot on tallennettu tilapäiseen muistiin, muistipaikkaa ei tarvitse valita.

3. Voit tarkastella tallennettuja tietoja painamalla ↑ tai ↓.

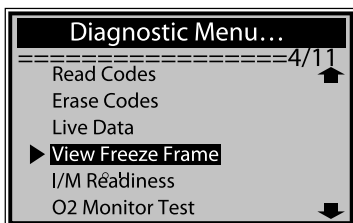


4. Voit siirtyä edelliseen tai seuraavaan kuvaan painamalla ↑ tai ↓.

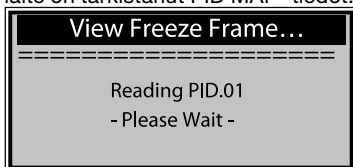


TAPAHTUMATIETOJEN NÄYTTÄMINEN

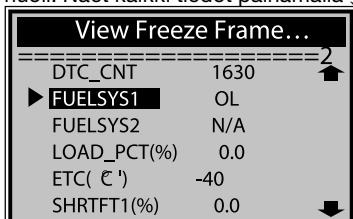
1. Valitse Diagnostic Menu -valikosta View Freeze Frame painamalla ↑ tai ↓.



2. Odota muutama sekunti, kunnes laite on tarkistanut PID MAP -tiedot.

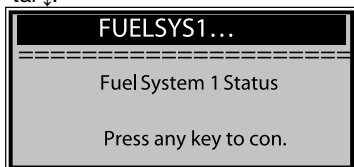


3. Jos tietoja on enemmän kuin kuvaan mahtuu, näytössä näkyy ylä- ja alanuoli. Näet kaikki tiedot painamalla ↓.



Jos tapahtumatietoja ei ole, näkyviin tulee No freeze frame data stored! -ilmoitus.

4. Näet koko PID-nimen painamalla ↑ tai ↓.



Tilanvalvontatietojen noutaminen

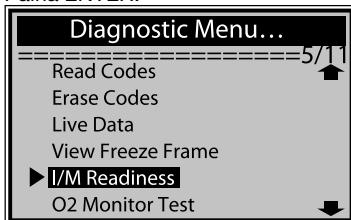
Tilanvalvonta voi tuottaa seuraavat tulokset:

OK – järjestelmä on läpäissyt diagnostiikkatestauksen.

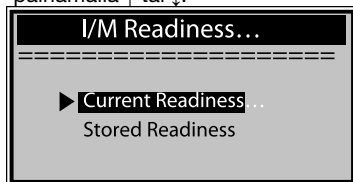
INC – järjestelmää ei ole testattu kokonaan.

N/A – järjestelmä ja ajoneuvo eivät ole yhteensopivia.

1. Valitse Diagnostic Menu -valikosta I/M Readiness painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.



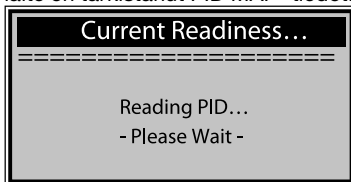
2. Valitse I/M Readiness -valikosta Current Readiness tai Stored Readiness painamalla ↑ tai ↓.



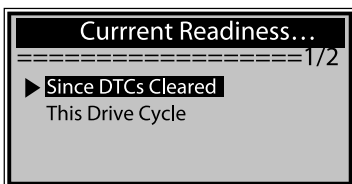
Tämänhetkinen tila (Current Readiness)

Näyttää 11 järjestelmän tilanvalvonnan.

1. Valitse Current Radiness ja paina ENTER.
2. Odota muutama sekunti, kunnes laite on tarkistanut PID MAP -tiedot.



3. Mahdolliset ajoneuvon testit tulevat nyt näkyviin.



4. Näet seuraavien järjestelmien tilan painamalla ↑ tai ↓.

MIL status - Moottorin merkkivalon tila

MISFIRE – Sytytysvirheet

FUEL – Polttoainejärjestelmä

CCM – Komponentit

EGR – EGR

O₂S – Happitunnistin

AT – Katalysaattori

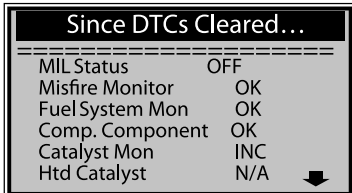
EVAP – Polttonestehöyryjen talteenottojärjestelmä

HO₂S – Happitunnistimen lämmitys

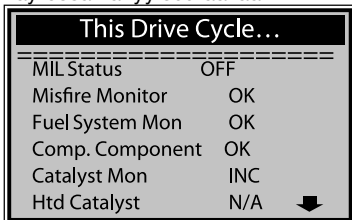
2AIR – Toissijainen ilmajärjestelmä

HCM – Katalysaattorin lämpeneminen

A/C – Ilmastointi



5. Jos ajoneuvo on yhteensopiva ajokierron tilanvalvonnan kanssa, näytössä näkyy seuraavaa.



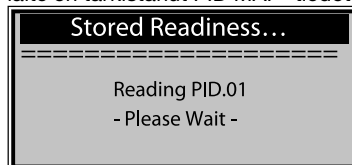
6. Voit palata Diagnostic Menu -valikkoon painamalla ESC-painiketta.

Tallennettu tila (Stored Readiness)

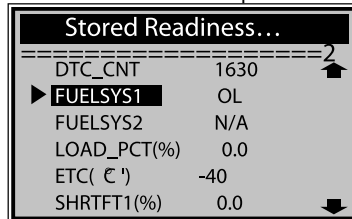
11 järjestelmän tapahtumamuistiin tallennetut tiedot tulevat näkyviin,

jos tätä toimintoa tuetaan.

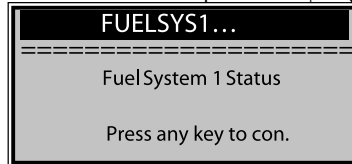
1. Valitse Current Readiness ja paina ENTER.
2. Odota muutama sekunti, kunnes laite on tarkistanut PID MAP -tiedot.



3. Jos tietoja on enemmän kuin kuvaan mahtuu, näytössä näkyy ylä- ja alanuoli. Näet kaikki tiedot painamalla ↓.



4. Näet koko PID-nimen painamalla ↑ tai ↓.

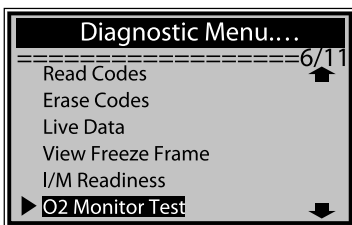


5. Voit palata Diagnostic Menu -valikkoon painamalla ESC-painiketta.

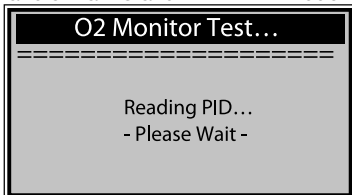
O₂-JÄRJESTELMÄN TESTAAMINEN

Järjestelmä testaa happitunnistimet polttoainetehokkuus- ja päästöongelmien havaitsemiseksi. Nämä testit tehdään automaattisesti, jos tietyt ehdot täyttyvät. Tulokset tallennetaan ajoneuvon tietokoneeseen. Tätä testiä ei voi tehdä, jos ajoneuvossa käytetään CAN-tietoliikennettä. Lisätietoja on Sisäinen järjestelmätesti -kohdassa.

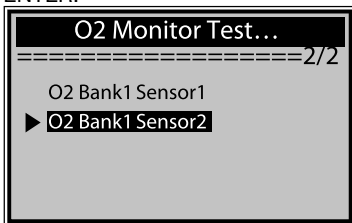
1. Valitse Diagnostic Menu -valikosta O₂ Monitor Test painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.



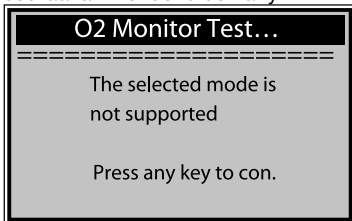
2. Odota muutama sekunti, kunnes laite on tarkistanut PID MAP -tiedot.



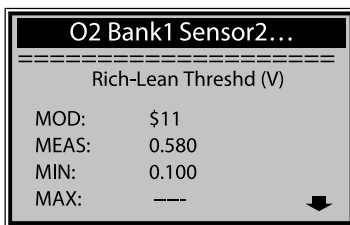
3. Valitse O₂ Monitor Test -valikosta O₂ sensor painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.



Jos ajoneuvo ei tue tätä toimintoa, seuraava ilmoitus tulee näkyviin.



4. Valitun O₂-tunnistimen testaustulokset tulevat näkyviin.

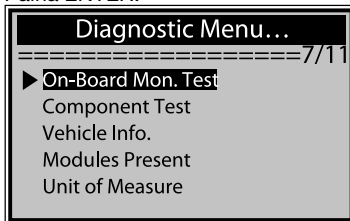


5. Saat näkyviin lisätietoja painamalla ↑ tai ↓.
6. Voit palata edelliseen valikkoon painamalla ESC-painiketta.

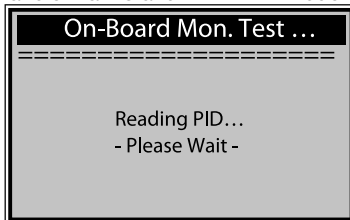
SISÄINEN JÄRJESTELMÄTESTI

Tämä testi tehdään huollon jälkeen tai kun virhekoodimuisti on tyhjennetty. Tehtaässä sisäinen järjestelmätesti ajoneuvoille, joissa ei ole CAN-järjestelmää, tiedot noudetaan päästöihin vaikuttavista osista ja järjestelmistä, joita ei testata jatkuvasti. Jos ajoneuvossa on CAN-väylä, tiedot noudetaan päästöihin vaikuttavista osista ja järjestelmistä, jotka testataan tai joita ei testata jatkuvasti. Testin ja osien tunnukset on pyydyttävä ajoneuvon valmistajalta.

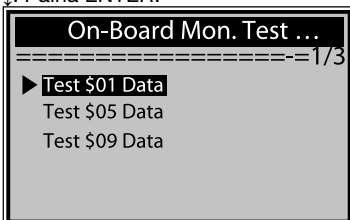
1. Valitse Diagnostic Menu -valikosta On-Board Mo painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.



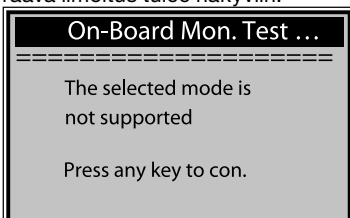
2. Odota muutama sekunti, kunnes laite on tarkistanut PID MAP -tiedot.



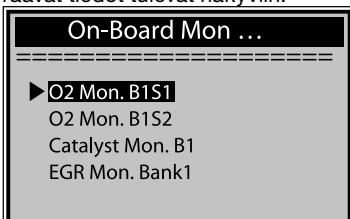
3. Valitse On-Board Mo painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.



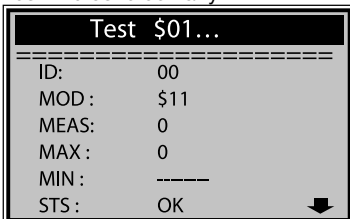
Jos ajoneuvo ei tue tätä testiä, seuraava ilmoitus tulee näkyviin.



Jos ajoneuvossa on CAN-väylä, seuraavat tiedot tulevat näkyviin.



4. Valitse haluamasi On-Board Mo -järjestelmä painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.
5. Testin tulos tulee näkyviin.

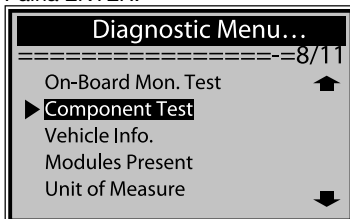


6. Voit palata edelliseen valikkoon painamalla ESC-painiketta.

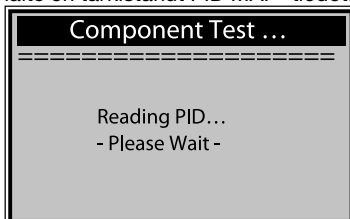
KOMPONENTTIEN TESTAAMINEN

Tämä toiminto käynnistää ajoneuvon sisäisten komponenttien testaamisen, kuten EVAP-järjestelmän vuototestauksen. Testin pysäyttämistä kerrotaan ajoneuvon huolto-ohjeessa.

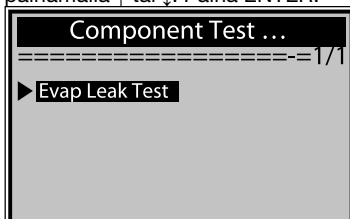
1. Valitse Diagnostic Menu -valikosta Component Test painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.



2. Odota muutama sekunti, kunnes laite on tarkistanut PID MAP -tiedot.



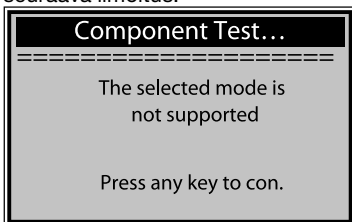
3. Valitse valikosta Component Test painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.



4. Jos ajoneuvo on aloittanut testin, seuraava ilmoitus tulee näkyviin.



Tietyt ajoneuvot eivät salli laitteen ohjata sen järjestelmiä ja komponentteja. Tällöin näkyviin tulee seuraava ilmoitus.

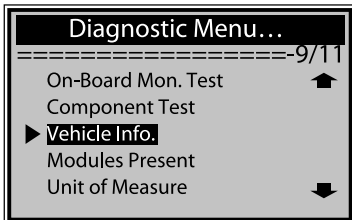


5. Odota muutama sekunti tai palaa Diagnostic Menu -valikkoon painamalla jotain painiketta.

AJONEUVON TIETOJEN NÄYTTÄMINEN

Tämä toiminto näyttää ajoneuvon tiedot, kuten VIN-numeron.

1. Valitse Diagnostic Menu -valikosta Vehicle Info painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.



2. Seuraava viesti tulee näkyviin. Odota muutama sekunti tai jatka painamalla jotain painiketta.

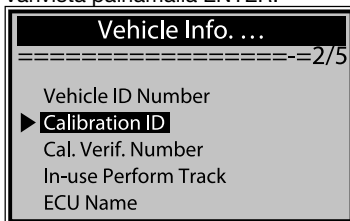


3. Odota muutama sekunti, kunnes laite on lukenut ajoneuvon tiedot.

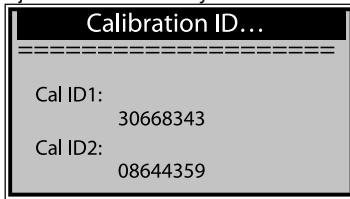


Jos ajoneuvo ei tue tätä toimintoa, seuraava ilmoitus tulee näkyviin.

4. Valitse tiedot painamalla ↑ tai ↓. Vahvista painamalla ENTER.



5. Ajoneuvon tiedot näytetään.



HUOMIO: Jos ajoneuvossa on CAN-väylä, vain ohjausyksikön nimi tulee näkyviin.

ECU Name...

ECU1:
ECM-ECU-BASF45464FEFEFEF

Jos ohjausyksiköitä on useita, tämä tulee näkyviin.

ECU Name...

ECU1:
ECM1-ECU-BASF45464FEFEFEF
ECU2:
ECM2-ECU-BAVD45464FEFEF34E

6. Voit palata edelliseen valikkoon painamalla ESC-painiketta.

KÄYTETTÄVISSÄ OLEVAT JÄRJESTELMÄT

Tämä toiminto tuo näkyviin järjestelmän ja ajoneuvon OBDII-moduulien tietoliikenneprotokollien tunnuksset.

1. Valitse Vehicle Info -valikosta Modules Present painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.

Vehicle Info. ...

10/11

On-Board Mon. Test ↑
Component Test
Vehicle Info.
► Modules Present
Unit of Measure ↓

2. Käytettävissä olevien järjestelmien ja tietoliikenneprotokollien tunnuksset näytetään.

Modules Present ...

ID	Protocol
\$11	ISO 9141-2

TULOSTAMINEN

Tallennetut tiedot ja mukautetut testausraportit voidaan siirtää tietokoneeseen ja tulostaa. Tulostaminen edellyttää seuraavia laitteita:

Lukulaite

Sarjaliitännällä varustettu tietokone
Sarjakaapeli

1. Aseta laitteen mukana toimitettu CD-levy tietokoneeseen.
2. Seuraa näyttöön tulevia ohjeita.
3. Valitse tulostussovellus CD-levyltä.
4. Yhdistä laite tietokoneeseen sarjakaapelin avulla.
5. Valitse päävalikosta Print Data painamalla ↑ tai ↓. Paina ENTER.

Main Menu

4/6

Diagnostics
DTC Lookup
Review Data
► Print Data
System Setup
Tool Information

6. Valitse tulostettavat tiedot painamalla ↑ tai ↓.

Print Data

1/9

► Stored Codes ↑
Pending Codes
Live Data Freeze Frame
I/M Readiness
O2 Sensor Test ↓

Voit tulostaa valitsemalla Print All Data -vaihtoehtoon.

Print Data

9/9

On-Board Mon. Test ↑
Vehicle Info.
► Print All Data ↓

7. Voit siirtää tiedot tietokoneeseen painamalla ENTER.

FEJLKODELÆSER PRO

Introduktion

Alle nyere biler har OBD (on-board diagnosis). Årgange fra 1996 til 2002 har OBDII og fra årgang 2002 og frem har EOBD. Fejlkode læseren fungerer på alle OBDII eller EOBD kompatible køretøjer. Hvis bilens ECU detekterer et kommunikationsproblem med én eller flere af bilens forskellige sensorer, lagres en fejlkode i ECU'en. Derudover tændes kontrollampen til motorelektronik for at informere føreren.

Fejlkode læseren henter alle diagnostiske fejlkoder via en OBDII-kontakt, som normalt sidder under instrumentpanelet. Fejkoderne letter fejlsøgning og reparation.

Vær opmærksom på følgende

- Hver diagnostisk fejlkode advarer om et problem eller symptom, som er opstået i et system, ikke i en specifik del.
- Køretøjets ECU kan kun rapportere om fejl, som indikeres af systemets forskellige sensorer.
- Der er eksempler på, at sensorer kan virke træge, selv om de ikke er det. Årsagen kan være:
- Dårlige tilslutninger, ødelagte kabler eller kortslutninger kan forårsage forkerte sensorsignaler til kontrolboksen.
- Fejl i ét system kan påvirke sensorerne i et andet system, som så resulterer i et forkert signal til kontrolboksen.
- Vi anbefaler, at man har adgang til bilens servicemanual, når der fejlsøges.

Næste trin i diagnostiseringsprocessen er at teste de systemer, som mistænkes for at være fejlagtige.

Når fejlen er identificeret og repareret, kan kodelæseren bruges til at slette

koderne fra bilens kontrolboks. Fejlindikeringslampen slukkes, når fejlkoderne er slettet.

Sikkerhedsinstruktioner

For at forebygge ulykker, som kan føre til alvorlige personskader, beskadigelse af køretøjet eller testudstyret, skal sikkerhedsinstruktionerne følges.



Når motoren kører, dannes der udstødningsgasser, som indeholder kulmonoxid. Sørg for, at ventilationen er tilfredsstillende. Indånd aldrig udstødningsgas.



Brændstofdampene er meget brandfarlige. Undgå gnistdannelse, åben ild og rygning i nærheden af køretøjet.



Når motoren kører, er der mange dele, som kører rundt med høj hastighed, f.eks. ventilatorremmen. Hold altid en sikkerhedsafstand til disse dele.



Bær ikke smykker eller løstsiddende tøj, når du arbejder med motoren. Løstsiddende tøj kan sidde fast i de bevægelige dele. Smykker kan være strømførende og forårsage brandskader.



Sørg for, at håndbremsen er trukket ordentligt, inden motoren startes, når der skal testes og fejlsøges. Hvis bilen har automatgear, skal den stå i position P. Biler med manuelt gear skal stå i frigear.



Bloker altid hjulene, så bilen ikke begynder at rulle. Lad aldrig bilen være uden opsyn.



Visse dele på motoren bliver meget varme, når motoren kører. Rør aldrig ved varme motordeler.



Læg aldrig værktøj på bilbatteriet. Dette kan forårsage kortslutning, som kan skade dig, værktøjet eller batteriet.



Undgå kontakt med højspændingskomponenterne (tændspole, strømfordelerdæksel, tændkabler og tændrør), når motoren kører.



Sluk altid for tændingen, inden fejlkodelæseren tilsluttes.



Sørg for, at der er en brandslukker til rådighed under arbejdet.

Aflæsning af diagnostiske fejlkoder

Når en kontrolenhed genkender og identificerer et problem, lagres en diagnostisk fejlkode i kontrolboksen. Disse fejlkoder hjælper brugeren med at finde årsagen til problemet.

Tolkning af diagnostiske fejlkoder

- Det første tegn i fejlkoden identificerer, i hvilket hovedsystem fejlen er opstået (drivkæde, karosseri, chassis eller netværk).
- Det andet tegn identificerer kodens type, generisk eller producentspecifik.
- Det tredje tegn identificerer det system, hvor problemet er opstået.
- Det fjerde og femte tegn identificerer, hvilken del af systemet der ikke fungerer.

Eksempel på tolkning af fejlkoder
Identificerer, hvilken del af systemet, som ikke fungerer.

P 0 1 0 1

Bx=Karosseri
Cx=Chassis
Px=Drivrem
Ux=Køretøjets Netværk
X=1, 2 eller 3

Identificerer det system, hvor problemet er opstået.

- Køretøjsspecifikt system**
1. Brændstof- og luftmåling
 2. Brændstof- og luftmåling (kun fejl i brændstofindsprøjtning)
 3. Tændingssystem eller fejltænding
 4. Ekstra udstødningskontrollsystem
 5. Køretøjets hastighedskontrol og tomgang
 6. Kontrolboksens udgangskredsløb
 7. Transmission
 8. Transmission

Eksempel

P0101 – Problem med luftkølingen

Koder til drivrem

P0xxx – Generisk (SAE)
P1xxx – Producentspecifik
P2xxx – Generisk (SAE)
P30xx – P33xx Producentspecifik
P34xx – P39xx – Generisk (SAE)

Koder til chassis

C0xxx – Generisk (SAE)
C1xxx – Producentspecifik
C2xxx – Producentspecifik
C3xxx – Generisk (SAE)

Koder til karosseri

B0xxx – Generisk (SAE)
B1xxx – Producentspecifik
B2xxx – Producentspecifik
B3xxx – Generisk (SAE)

Koder til netværskommunikation

U0xxx – Generisk (SAE)
U1xxx – Producentspecifik
U2xxx – Producentspecifik
U3xxx – Generisk (SAE)

Forsigtig:

En del biler er udstyret med airbags. Følg sikkerhedsforanstaltningerne iht. bilens servicemanual, når du arbejder

i nærheden af komponenter og kabler til airbaggen. Hvis instruktionerne ikke følges, kan airbaggen udløses og forårsage personskader.

Airbaggen kan udløses flere minutter efter, at tændingen er slået fra, eller efter at bilens batteri er frakoblet, da airbaggen har et specielt modul til reservespænding.

Følg altid producentens sikkerhedsanvisninger og serviceprocedurer.

Installation

- Find OBDII-kontakten i køretøjet. Ofte placeret under instrumentpanelet, til højre eller venstre for rattet.
- Slut kablet til OBDII-kontakten i bilen.

OBDII statuskontrol

En vigtig del af OBDII-systemet er statuskontrollen, som periodisk tester udstødningskomponenterne, så værdierne er indenfor de tilladte grænseværdier. I øjeblikket er der 11 systemer, defineret af U.S. EPA, som kontrolleres. Ikke alle systemer understøttes i alle biler, se bilproducentens udslipsstrategi. Funktionen anvendes som hjælpemiddel til at kontrollere, at bilens OBDII-system har testet alle komponenter og/eller systemer.

Der findes to forskellige typer systemer. Kontinuerlige, som testes kontinuerligt og ikke kontinuerlige, som testes ved særlige forhold.

Medens køretøjet kører kontrolleres følgende systemer kontinuerligt:

MISFIRE – Fejltænding
FUEL – Brændstofsyste
CCM – Komponenter

Følgende systemer kontrolleres kun ved særlige betingelser:

EGR – EGR
O₂S – Lambdasonde
AT – Katalysator
EVAP – Brændstoffordampnings
system
HO₂S – Lambdasondeforvarmer

2AIR – Sekundært luftsystem
HCM – Katalysatoropvarmning
A/C – Aircondition

Statuskontrol funktionen indikerer

Ready eller **Complete** ved godkendt systemtest og **Not Complete** eller **Not Ready** ved mislykket systemtest.

For at aktivere funktionen til statuskontrol skal bilen køre under forskellige normale forhold som landevejskørsel, start og stop, bykørsel og mindst 12 timer med slukket motor. Der henvises til køretøjets brugsanvisning for flere detaljerede oplysninger.

OBDII definitioner

Kontrolboks (PMC): OBDII teknologi til styring af motor og kørselsdata.

Motorlampe

(MIL): Fejlindikeringslampe, som informerer føreren/teknikeren om, at der er et problem med, at ét eller flere systemer ikke fungerer, som de skal.

Diagnostiske fejlkoder

(DTC): Identificerer et problem eller symptom, som er opstået i et system, ikke i en specifik del.

OBDII testcyklus: Ved at gennemføre en komplet testcyklus bliver statussystemet aktivt, så det kan detektere kommende fejl. Der henvises til køretøjets brugsanvisning for en bilspecifik testcyklus.

Hændelsesdata for den respektive

kode: Når der er en fejl, er det ikke kun koden, men også vigtige motorparametre som omdrejningstal, hastighed motorlast, brændstoftryk etc., der lagres for at lette fejlsøgningen.

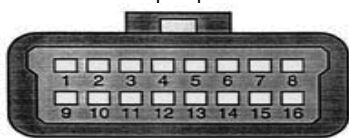
OBD interface

Køretøjet skal have OBD-interface.

Mange bilproducenter begyndte at udstyre bilerne med OBD interface fra 1995. Interfaceen er en 16-polet tilslutning med følgende definition.



Stift	Beskrivelse
7 og 15	Dataoverførsel iht. DIN ISO 9141-2
2 og 10	Dataoverførsel iht. SAE J1850
6 og 14	Dataoverførsel CAN-Bus
4/5	Jord
16	Batteri pluspol



Stift 7 og 15, 2 og 10 samt 6 og 14 er reserveret til udstødningsrelateret data. Øvrige stifter anvendes til andre systemer, som f.eks. ABS- og dæktryk-systemer.

BRUG AF FEJLKODELÆSEREN Oversigt

1. Display

Viser instruktioner og diagnostiske koder.

2. Knappen ENTER

Bekræfter valg i menuen eller vend tilbage til hovedmenuen. Starter indsamling af data i position manuel detektering.

3. Knappen ESC

Afbryster valg eller vend tilbage til menuen. Anvendes også til systemindstilling, afslutte DTC Lookup-vinduet eller stands indsamling af data.

4. Knappen ←

Flyt til foregående tegn og vise tillægsinformation i foregående kig i DTC-listen. Afmarker alle markerede PID data, vis foregående lagret data samt opdater DTC-biblioteket.

5. Knappen ↑

Flyt til næste tegn og vis tillægsinformation i næste kig i DTC-listen. Marker/afmarker PID data ved visning eller indsamling af brugerspecifik data samt vis lagret data for næste aflæsning.

6. Knappen ↑

Flyt opad gennem menulisten.

7. Knappen ↓

Flyt nedad gennem menulisten. Fungerer også som kortkommando til sprogindstilling.

8. TÆND/SLUK-knapp

Tænder/slukker fejlkodelæseren, når den drives af batteri eller nulstiller fejlkodelæseren, når den får spænding via bilen.

9. OBDII-hankontakt
Sluttes til OBDII-kontakten på køretøjet.

Tekniske data

Display: 128 x 64 pixel, baggrundsbelyst med kontrastindstilling.

Driftstemperatur: 0–60° C

Opbevaringstemperatur: ... -20–70° C

Ekstern spændingstilførsel: . 8,0–18,0 V via bilbatteri.

Intern spænding: 9 V via batteri

Mål: 209 x 107 x 37 mm

Vægt: 0,76 kg

Navigationstegn

Displayet viser forskellige tegn for at lette navigationen gennem menuer og funktioner.

- Indikerer det aktuelle valg.
- ↑ I Indikerer tillægsinformation i næste kig.
- ↓ Indikerer tillægsinformation i foregående kig.
- \$ Identificerer nummeret på styremodulet, fra hvilket data hentes.
- G Indikerer, at grafisk visning er tilgængelig.

Spændingsforsyning

Internt batteri

Når fejlkodelæseren anvendes udenfor bilen, drives den af indbygget 9 V batteri.

Ekstern spændingsforsyning

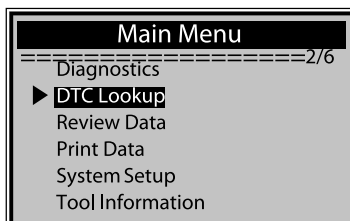
Fejlkodelisten forsynes med spænding via OBDII-kontakten.

- Slut OBDII-kablet fra fejlkodelæseren til OBDII-kontakten i bilen.

Definitionsliste, DTC Lookup

Funktionen DTC Lookup bruges til at finde definitioner på lagrede fejlkoder.

1. Tryk på ENTER for at vise Main Menu.
2. Tryk på knap ↑ eller ↓ for at vælge DTC Lookup.
3. Bekræft med ENTER



Anvend knap → eller ← til at flytte til den ønskede position i fejlkoden. Tryk på knap ↑ eller ↓ for at specificere koden.

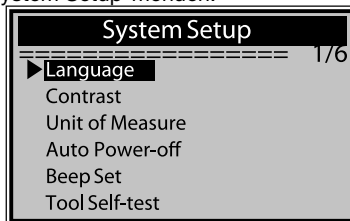
Tryk på ENTER for at bekræfte valg. Tryk på ESC for at vende tilbage uden ændringer.



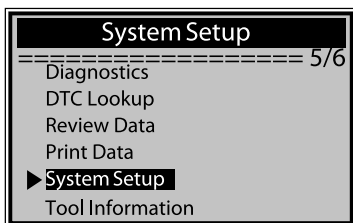
Indstil fejlkodelæseren

Aktiver Setup menuen

Via knapperne: Tryk på ESC. Nu vises System Setup-menuen.



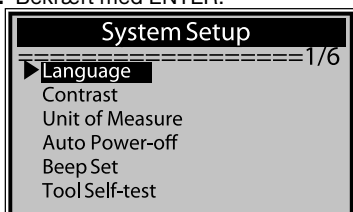
Fra Main Menu: Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge System Setup og tryk på ENTER. Nu vises System Setup-menuen.



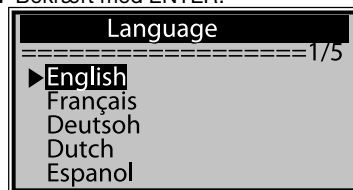
Vælg sprog

Fabriksindstillingen er engelsk.

1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Language.
2. Bekræft med ENTER.

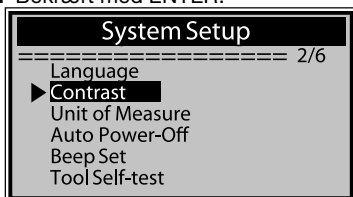


3. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge det ønskede sprog.
4. Bekræft med ENTER.

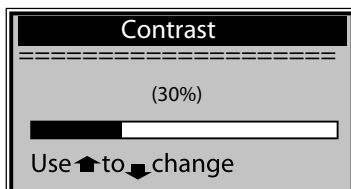


Kontrastindstilling

1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Contrast i System Setup menuen.
2. Bekræft med ENTER.

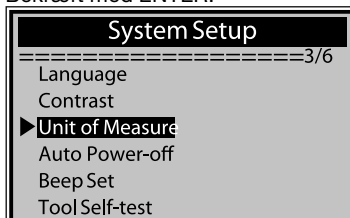


3. Tryk på ↑ eller ↓ for at øge henholdsvis mindske kontrasten.
4. Bekræft med ENTER.

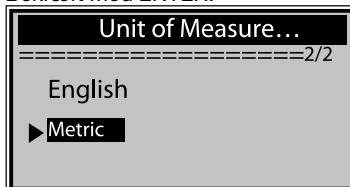


Vælg enhed

1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Unit of Measure i System Setup menuen.
2. Bekræft med ENTER.

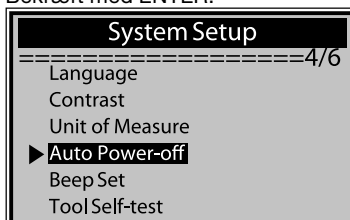


3. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge English eller Metric.
4. Bekræft med ENTER.

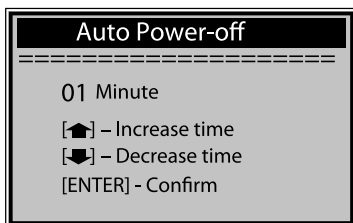


Automatisk slukning

1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Auto Power-off i System Setup menuen.
2. Bekræft med ENTER.

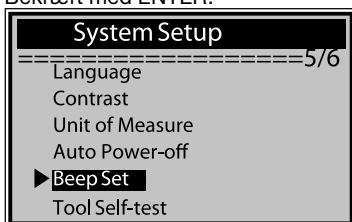


3. Tryk på ↑ eller ↓ for at øge henholdsvis mindske tiden, inden der slukkes automatisk.
4. Bekræft med ENTER.

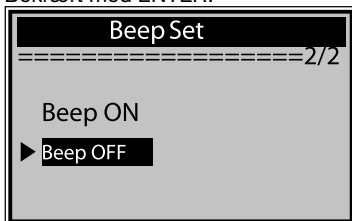


Knaplyd

1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Beep Set i System Setup menuen.
2. Bekræft med ENTER.



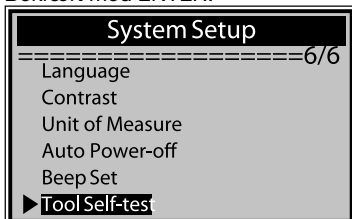
3. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge knaplyd af eller på.
4. Bekræft med ENTER.



Selvtest

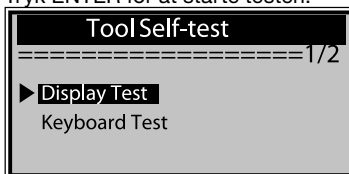
Selvtesten kontrollerer, at display og knapper fungerer, som de skal.

1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Tool Self-test i System Setup menuen.
2. Bekræft med ENTER.

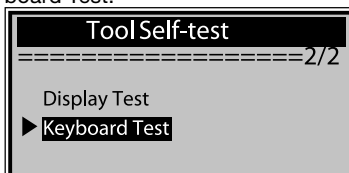


3. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Display Test.

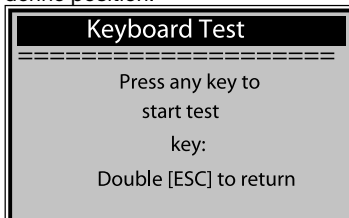
4. Tryk ENTER for at starte testen.



5. Tryk på ESC når testen er færdig for at vende tilbage til Tool Self-test menuen.
6. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Keyboard Test.



7. Tryk på knapperne én efter én. Navnet/symbolet for knappen vises på displayet, hvis knappen fungerer.
8. OBS! Tænd/Sluk-knappen slukker eller nulstiller også fejlkode læseren i denne position.

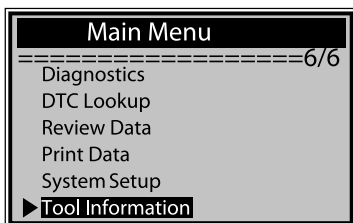


9. Tryk 2 gange på ESC når testen er færdig for at vende tilbage til Tool Self-test menuen.

Produktinformation, Tool Information

Funktionen viser væsentlige informationer om produktet, som f.eks. serienummer, softwareversion etc.

1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Tool Self-test i Main menuen.



2. Bekræft med ENTER.



Udskift batteri

Fejlkodelæseren skal bruge et 9 V batteri for at fungere, når den ikke er sluttet til bilen.

1. Fjern batteridækslet på bagsiden.
2. Fjern det gamle batteri og sæt det nye i.
3. Skru batteridækslet fast igen.

Fejlsøgning

Kommunikationsfejl

Kommunikationsfejl opstår, når kontakten mellem fejlkodelæseren og kontrolboksen afbrydes. Gør følgende:

- Kontroller, at tændingen er sat til.
- Kontroller, at kontakten er ordentligt sat fast.
- kontroller, at køretøjet er OBDII-kompatibelt.
- Slå tændingen fra i 10 minutter og prøv igen.
- Kontroller, at kontrolboksen ikke er i stykker.

Driftsfejl

Hvis fejlkodelæseren sætter ud, gør følgende:

- Tryk og hold Tænd/Sluk-knappen inde i mindst 2 sekunder for at nulstille instrumentet.

- Slå tændingen fra, vent i ca. 10 sekunder og sæt derefter tændingen til igen.

Instrumentet starter ikke

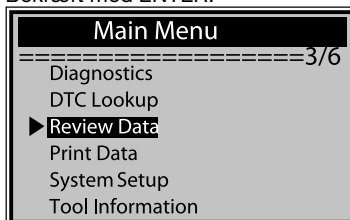
Hvis instrumentet ikke starter eller opfører sig mærkeligt, gør følgende:

- Kontroller, at OBDII-kontakten er ordentligt tilsluttet.
- Kontroller, at DLC-stifterne ikke er bøjet eller væk. Rengør DLC-stifterne, hvis det er nødvendigt.
- Kontroller, at bilbatteriet har tilstrækkelig spænding.

Kontrollere data

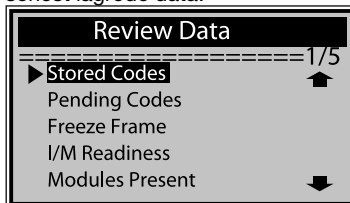
Funktionen Review Data gør det muligt at se data fra senest lagret skanningen.

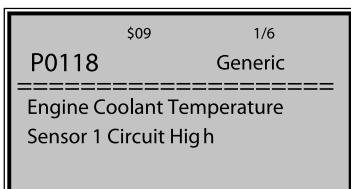
1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Review Data i Main menuen.
2. Bekræft med ENTER.



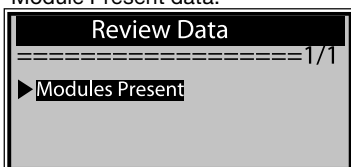
Lagrede koder

1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Stored Codes i menuen Review Data.
2. Bekræft med ENTER. Nu vises de senest lagrede data.



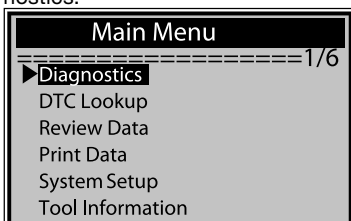


- Er der ingen lagrede data, vises Not Supported eller Stored No Data.
- Hvis der ikke er indsamlet data fra tidligere testet køretøj, vises kun Module Present data.

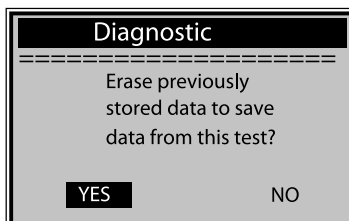


OBDII diagnostik

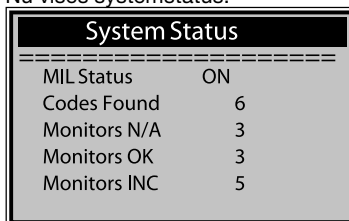
1. Slut instrumentet til OBDII-kontakten i bilen.
2. Sæt tændingen til uden at starte motoren.
3. Tryk på ENTER for at vise Main Menu.
4. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Diagnostics.



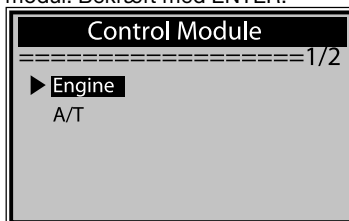
1. Bekræft med ENTER.
Nu forsøger instrumentet at oprette kommunikation med bilens kontrolboks. Følg instruktionerne på displayet.
Er der tidligere lagrede data, vises nedenstående billede.



2. Tryk på ENTER for at slette eller på ESC for ikke at slette.
Nu vises systemstatus.



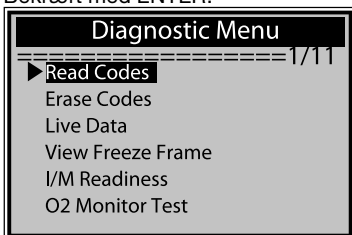
Detekterer instrumentet mere end ét modul anvendes ↑ eller ↓ til at vælge modul. Bekræft med ENTER.



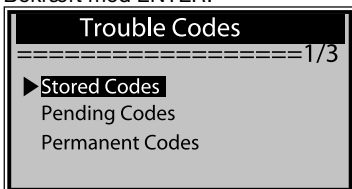
Læs fejlkoder

- Fejlkode kan aflæses både, når motoren kører, og når den er standset
- Lagrede koder, Stored Codes, tænder motorlampen
- Hvilekoder, Pending Codes, er koder, som detekteres i igangværende testcyklus. Hvis feltet ikke kommer frem efter et vist antal opvarmingscykler, slettes det fra hukommelsen. Motorlampen lyser ikke.
- Permanente koder kræver, at bilen har CAN-protokol.

1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Read Codes i menuen Diagnostic Menu.
2. Bekræft med ENTER.

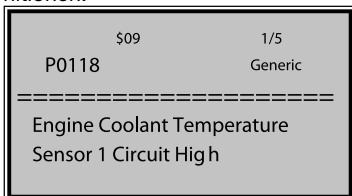


1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Stored Codes eller Pending Codes.
2. Bekræft med ENTER.



Permanent Codes viser alle fejlkoder, som er detekteret, også dem, der er slettet.

Tryk på ENTER for at vise kodedefinitionen.



Er den detekterede kode producent-specifik, vises en liste med aktuelle producenter. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge den ønskede producent og bekræft med ENTER. Vælg Other, hvis den ønskede producent ikke er med på listen.

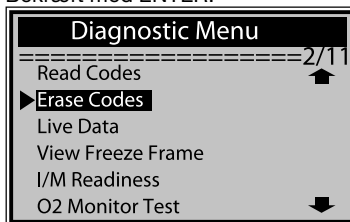


Slet fejlkoder

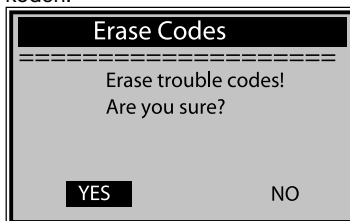
Funktionen sletter ikke kun fejlkoden fra kontrolboksen, men også hændelsesdata, hændelsesdata for den respektive kode og producentspecifik data. Desuden nulstilles alle statussystemer. Slet ikke koder, før systemet er blevet kontrolleret af en tekniker.

Funktionen må kun udføres, når motoren er slukket.

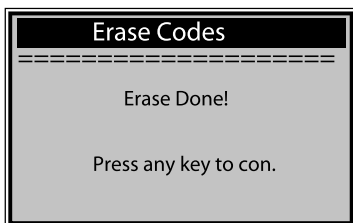
1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Erase Codes i menuen Diagnostic Menu.
2. Bekræft med ENTER.



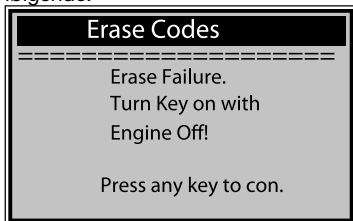
Nu vises en meddelelse, hvor kommandoen skal bekræftes. Tryk på ESC for at afbryde eller tryk på ENTER for at bekræfte lukning af koden.



Følgende vises, hvis koden slettes.



Hvis sletningen mislykkes, vises følgende.

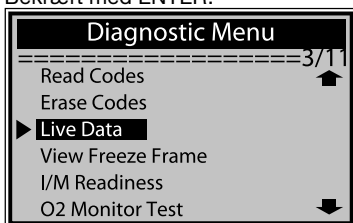


Tryk på en vilkårlig knap for at gå tilbage til Diagnostic Menu.

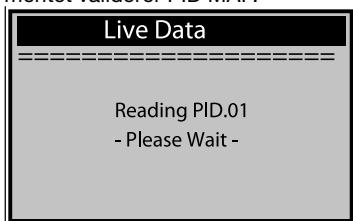
Realtidsdata

Funktionen Live Data viser realtidsdata fra bilens computer.

1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Live Data i menuen Diagnostic Menu.
2. Bekræft med ENTER.

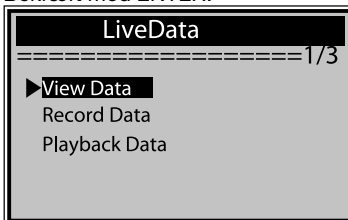


Vent nogle sekunder medens instrumentet validerer PID MAP.



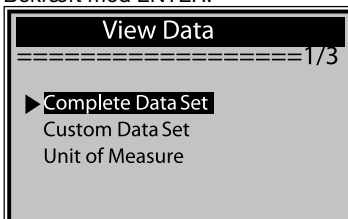
3. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge View Data i menuen Live Data.

4. Bekræft med ENTER.

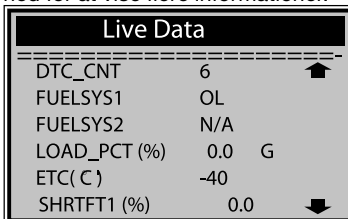


Visning af komplet dataopsætning

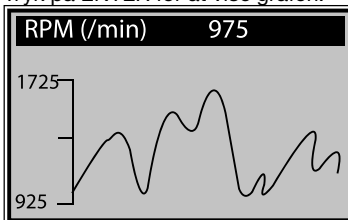
5. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Complete Data Set i menuen View Data.
6. Bekræft med ENTER.



Visning af driftsdata i realtid på displayet. Brug pileknapperne op og ned for at vise flere informationer.



Vises der et G i højre hjørne af displayet, er der grafisk information. Tryk på ENTER for at vise grafen.

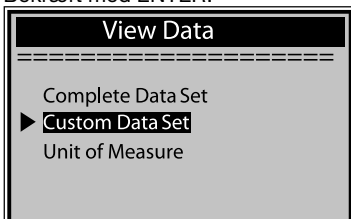


7. Tryk på ESC for at vende tilbage til foregående menu.

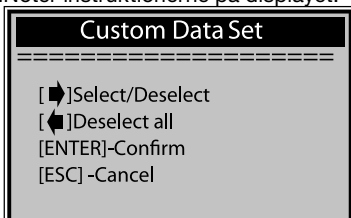
Visning af brugerspecifik data

8. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Custom Data Set i menuen View Data.

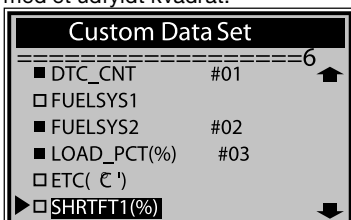
9. Bekræft med ENTER.



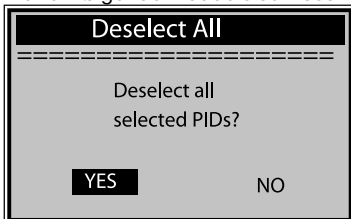
10. Noter instruktionerne på displayet.



11. Tryk på → for at markere/afmarkere parametre og ↑ eller ↓ for at blade i listen. Valgte parametre er markeret med et udfyldt kvadrat.

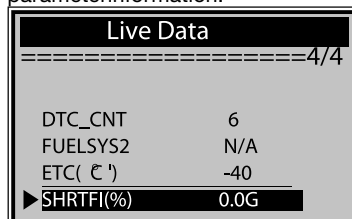


Maksimalt 18 parametre kan vises. Tryk på ← for at afmarkere alle parametre. Følgende meddelelse vises.



Tryk på ENTER for at slette og ESC for at vende tilbage uden at slette el-

ler anvend ↑ eller ↓ for at vælge YES eller NO og bekræft med ENTER: Tryk på ENTER for at vise den valgte parameterinformation.



Tryk ESC for at vende tilbage til View Data menuen og/eller vende tilbage til Live Data menuen.

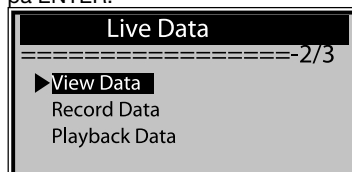
Indspille PID-data

Funktionen anvendes til at indspille Parameter identification data (PID) til at lette diagnose af f.eks. periodiske problemer. Der er to måder at starte indspilningen på:

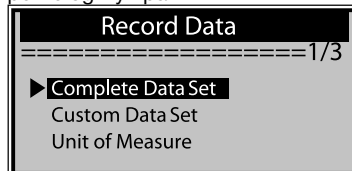
A. Manual Trigger – tryk på ENTER for at starte indspilningen.

B. DTC Trigger – indspilningen startes automatisk, når en DTC detekteres.

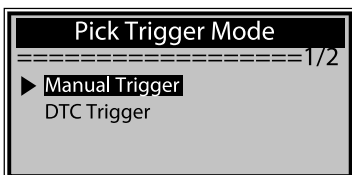
1. Vælg Record Data i Live Data menuen med ↑ eller ↓ knapperne og tryk på ENTER:

**Indspille komplet dataopsætning**

2. Vælg Complete Data Set i Record Data menuen med ↑ eller ↓ knapperne og tryk på ENTER.



3. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge start-måde og bekræft med ENTER.



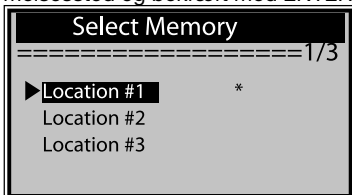
Hvis data fra tidligere tests er slettet, lagres data i en temporær hukommelse og følgende vises, hvis Manual Trigger er valgt:



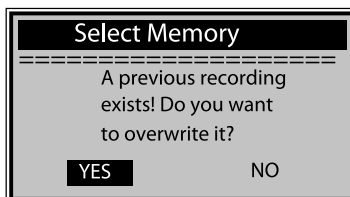
Følgende vises, hvis DTC Trigger er valgt:



4. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge hukommelsessted og bekræft med ENTER.



Asterisken (*) indikerer, at der er tidligere lagret data i hukommelsesstedet. Viser hukommelsessted markeret med *, vises følgende meddelelse.



Tryk på ENTER for at overskrive tidligere lagret data eller på ESC for at vælge et andet hukommelsessted. Alternativt, tryk på → eller ← for at vælge YES eller NO.

5. Noter instruktionerne på displayet. Følgende vises, hvis Manual Trigger er valgt.



Følgende vises, hvis DTC Trigger er valgt.



6. Vent på at indspilningen starter automatisk eller tryk på ENTER for at starte indspilningen. Vent indtil DTC detekteres. Hvis ingen DTC detekteres, trykkes på ESC for at afslutte indspilningen.

Recording..... 5/60	
DTC_CNT	6
FUELSYS1	OL
FUELSYS2	N/A
LOAD_PCT(%)	0.0
ETC(°C)	-40
SHRTFT1(%)	0.0

7. Data indspilles, indtil ESC trykkes ned, det valgte hukommelsessted er fyldt eller indspilningen er færdig. Nu vises en meddelelse om den ønskede afspilning.

Record Data...	
Record Done!	
Playback data?	
YES	NO

Tryk på ENTER for at starte afspilningen eller på ESC for at vende tilbage til menuen Record Data. Alternativt, tryk på → eller ← for at vælge YES eller NO.

Record Data...	
▶ Complete Data Set	
Custom Data Set	
Unit of Measure	

Indspille brugerspecifik data

8. Vælg Custom Data Set i Record Data menuen med ↑ eller ↓ knapperne og tryk på ENTER.

RecordData 2/3	
Complete Data Set	
▶ Custom Data Set	
Unit of Measure	

9. Noter instruktionerne på displayet. Vent nogle sekunder eller tryk på en vilkårlig knap for at fortsætte.

Custom Data Set	
[]	Select/deselect
[]	Deselect all
[ENTER]	Confirm
[ESC]	Cancel

10. Tryk på ← for at markere/afmarkere parametre. Valgte parametre er markeret med et udfyldt kvadrat. Bekræft med ENTER.

Custom Data Set	
■	DTC_CNT #01
□	FUELSYS1
■	FUELSYS2 #02
■	LOAD_PCT(%) #03
□	ETC(°C)
▶ □	SHRTFT1(%)

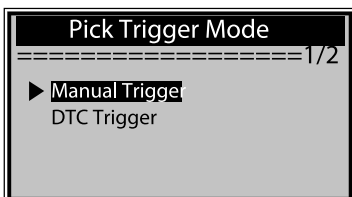
Maksimalt 18 parametre kan vises. Tryk på ← for at afmarkere alle parametre. Følgende meddelelse vises.

Deselect All	
Deselect all selected PIDs?	
YES	NO

Tryk på ENTER for at afmarkere alle eller på ESC for at vende tilbage uden at afmarkere. Alternativt, tryk på → eller ← for at vælge YES eller NO. Bekræft med ENTER.

Custom Data Set	
■	DTC_CNT #01
□	FUELSYS1
■	FUELSYS2 #02
■	LOAD_PCT(%) #03
▶ □	ETC(°C)
□	SHRTFT1(%)

11. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge startalternativ og bekræft med ENTER.



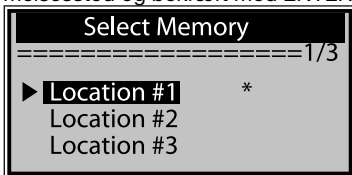
Hvis data fra tidligere tests er slettet, lagres data i en midlertidig hukommelse og følgende vises, hvis Manual Trigger er valgt:



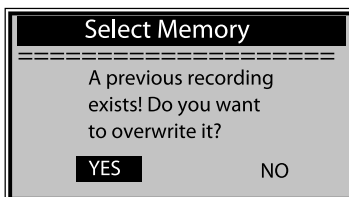
Følgende vises, hvis DTC Trigger er valgt:



12. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge hukommelsessted og bekræft med ENTER.



Asterisk (*) indikerer, at der er tidligere lagret data på hukommelsesstedet. Vælges hukommelsessted markeret med *, vises følgende meddelelse.



Tryk på ENTER for at overskrive tidligere lagret data eller på ESC for at vælge et andet hukommelsessted. Alternativt, tryk på → eller ← for at vælge YES eller NO.

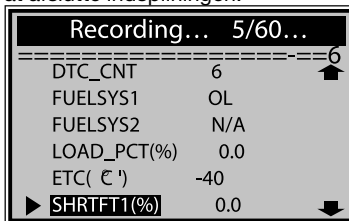
13. Noter instruktionerne på displayet. Følgende vises, hvis Manual Trigger er valgt.



Følgende vises, hvis DTC Trigger er valgt.



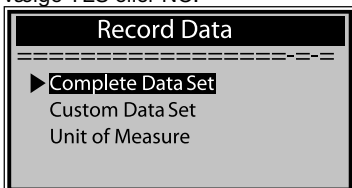
14. Vent på at indspilningen starter automatisk eller tryk på ENTER for at starte indspilningen. Vent indtil DTC detekteres. Hvis ingen DTC detekteres, trykkes på ESC for at afslutte indspilningen.



15. Data indspilles, indtil ESC trykkes ned, det valgte hukommelsessted er fyldt eller indspilningen er færdig. Nu vises en meddelelse om den ønskede afspilning.



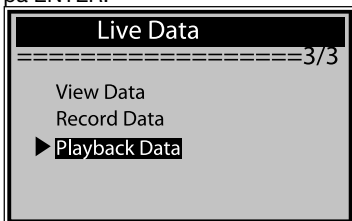
Tryk på ENTER for at starte afspilningen eller på ESC for at vende tilbage til menuen Record Data. Alternativt, tryk på → eller ← for at vælge YES eller NO.



Afspilning af PID-data

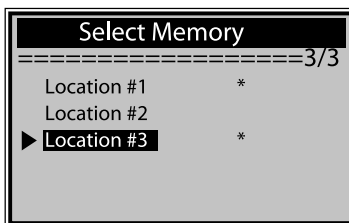
Funktionen afspiller lagret PID-data.

1. Vælg Playback Data i Live Data menuen med ↑ eller ↓ knapperne og tryk på ENTER:



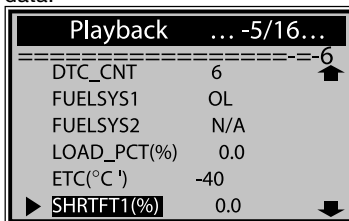
Det er muligt at afspille data direkte efter afsluttet indspilning.

2. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge hukommelsessted markeret med *.

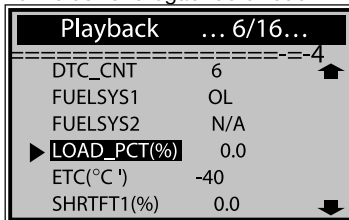


Er der ingen lagrede data, vises meddelelsen Not Supported eller Stored No Data. Man behøver ikke at vælge hukommelsessted til data, som er lagret i midlertidig hukommelse.

3. Tryk på ↑ eller ↓ for at vise indspillet data.

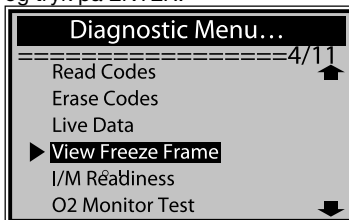


4. Tryk på → eller ← for at vise næste henholdsvis foregående billede.

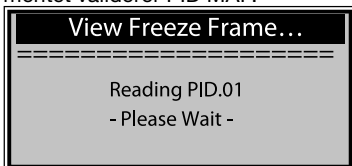


VISNING AF HÆNDESESDATA

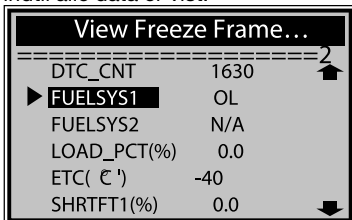
1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge View Freeze Frame i menuen Diagnostic og tryk på ENTER.



2. Vent nogle sekunder medens instrumentet validerer PID MAP.

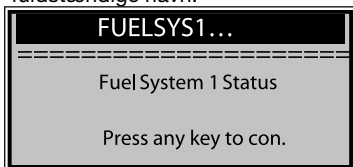


3. Hvis der er flere informationer, end der er plads til i et billede, vises pil op og ned på displayet. Tryk på ↓ indtil alle data er vist.



Er der ingen hændelsesdata, vises meddelelsen No freeze frame data stored!

4. Tryk på ↑ eller ↓ for at vise PID's fuldstændige navn.



Hente statuskontrol

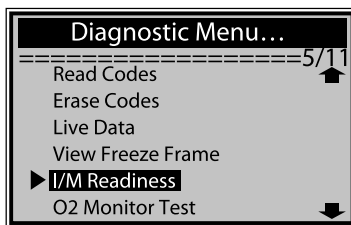
Statuskontrollen kan give følgende resultat:

OK – indikerer, at et system har bestået diagnostisk test.

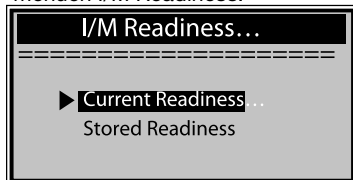
INC – indikerer, at et system ikke er blevet testet fuldstændigt.

N/A – Systemet understøttes ikke af køretøjet.

1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge I/M Readiness i menuen Diagnostic og tryk på ENTER.



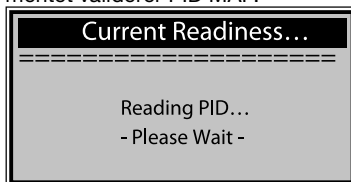
2. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Current Readiness eller Stored Readiness i menuen I/M Readiness.



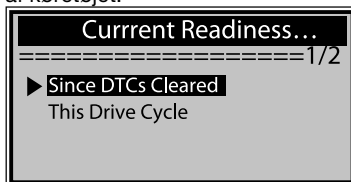
Aktuel status/Current Readiness

Viser status for aktuel statuskontrol i 11 systemer.

1. Vælg Current Readiness og tryk på ENTER.
2. Vent nogle sekunder medens instrumentet validerer PID MAP.



3. Nu vises de tests, som understøttes af køretøjet.



4. Tryk på ↑ eller ↓ for at vise status for følgende systemer:

MIL status – Motorlampe status

MISFIRE – Fejltænding

FUEL – Brændstofsystem

CCM – Komponenter

EGR – EGR
 O₂S – Lambdasonde
 AT – Katalysator
 EVAP – Brændstoffordampningssystem
 HO₂S – Lambdasondeforvarmer
 2AIR – Sekundært luftsystem
 HCM – Katalysatoropvarmning
 A/C – Aircondition

Since DTCs Cleared...	
MIL Status	OFF
Misfire Monitor	OK
Fuel System Mon	OK
Comp. Component	OK
Catalyst Mon	INC
Htd Catalyst	N/A

- Understøtter køretøjet statuskontrol af testcyklus, vises følgende på displayet.

This Drive Cycle...	
MIL Status	OFF
Misfire Monitor	OK
Fuel System Mon	OK
Comp. Component	OK
Catalyst Mon	INC
Htd Catalyst	N/A

- Tryk på ESC for at vende tilbage til Diagnostic Menu.

Lagret status/Stored Readiness
Hvis denne funktion understøttes, vises status for 11 systemer lagret i hændelseshukommelsen.

- Vælg Current Readiness og tryk på ENTER:
- Vent nogle sekunder medens instrumentet validerer PID MAP.

Stored Readiness...	
Reading PID.01 - Please Wait -	

- Hvis der er flere informationer, end der er plads til i et billede, vises pil op og ned på displayet. Tryk på ↓ indtil alle data er vist.

Stored Readiness...	
DTC_CNT	1630
► FUELSYS1	OL
FUELSYS2	N/A
LOAD_PCT(%)	0.0
ETC(°C)	-40
SHRTFT1(%)	0.0

- Tryk på ↑ eller ↓ for at vise PID's fuldstændige navn.

FUELSYS1...	
Fuel System 1 Status	
Press any key to con.	

- Tryk på ESC for at vende tilbage til Diagnostic Menu.

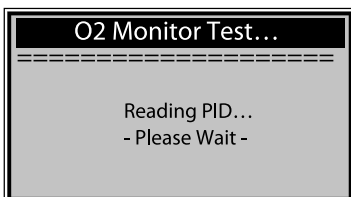
O₂ SYSTEMTEST

Funktionen tester iltensensorerne (O₂) for at opdage problemer med brændstoffs effektivitet og udslipsparametre. Disse tests udføres automatisk, når driftsvilkårene er indenfor de angivne grænser. Resultatet lagres i køretøjets computer. Denne test virker ikke, hvis køretøjet kommunikerer via CAN, se Intern systemtest.

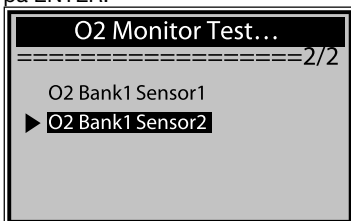
- Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge O₂ Monitor Test i Diagnostic menuen og tryk på ENTER.

Diagnostic Menu....	
Read Codes	6/11
Erase Codes	
Live Data	
View Freeze Frame	
I/M Readiness	
► O ₂ Monitor Test	

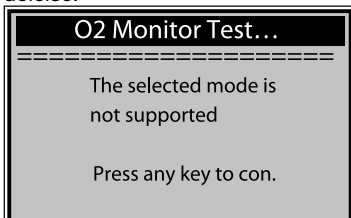
- Vent nogle sekunder medens instrumentet validerer PID MAP.



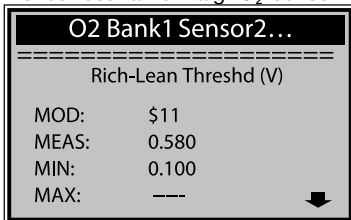
3. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge O₂ sensor i menuen O₂ Monitor Test og tryk på ENTER:



Hvis køretøjet ikke understøtter funktionen, vises følgende meddelelse.



4. Vis testresultat for valgt O₂-sensor.

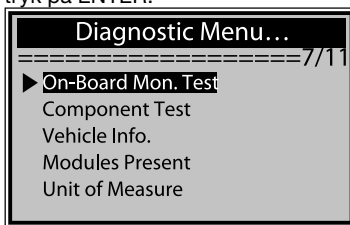


5. Tryk på ↑ eller ↓ for at vise flere informationer.
6. Tryk på ESC for at vende tilbage til foregående menu.

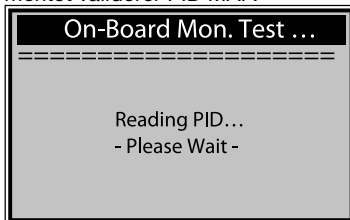
INTERN SYSTEMTEST

Testen anvendes efter service, eller efter at fejlkodehukommelsen er slettet. Den interne systemtest på køretøjer uden CAN henter og viser testresultater for udsliprelaterede komponenter og systemer, som ikke testes kontinuerligt. I køretøjer med CAN hentes og vises resultater for udsliprelaterede komponenter og systemer for systemer, som testes både kontinuerligt og ikke kontinuerligt. Test- og komponentidentifikation fås hos bilproducenten.

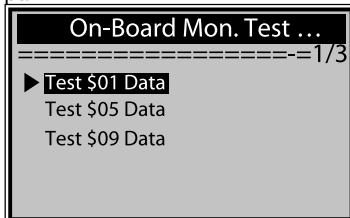
1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge On-Board Mo i Diagnostic menuen og tryk på ENTER.



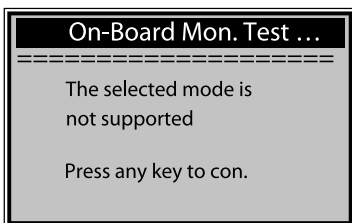
2. Vent nogle sekunder medens instrumentet validerer PID MAP.



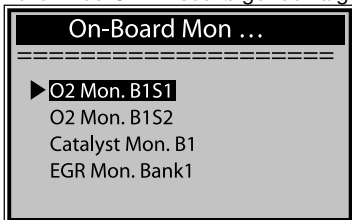
3. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge test i menuen On-Board Mon Test og tryk på ENTER.



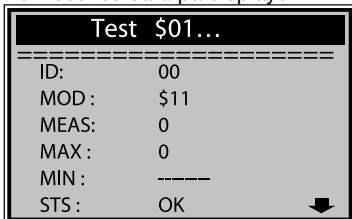
Hvis køretøjet ikke understøtter den valgte test, vises følgende meddelelse.



I biler med CAN vises følgende valg:



4. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge det ønskede system fra On-Board Mon og tryk på ENTER:
5. Nu vises testdata på displayet.

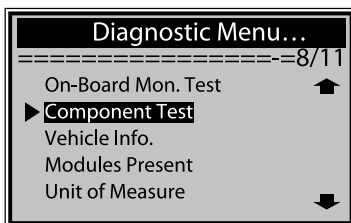


6. Tryk på ESC for at vende tilbage til foregående menu.

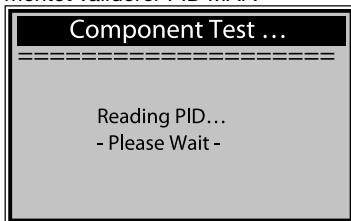
KOMPONENTTEST

Funktionen starter køretøjets interne komponenttest, som lækagetester bilens EVAP-system. Se bilens service-manual for instruktioner om, hvorledes testen stoppes..

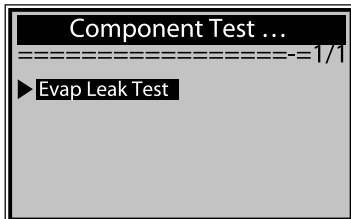
1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Component Test i Diagnostic menuen og tryk på ENTER.



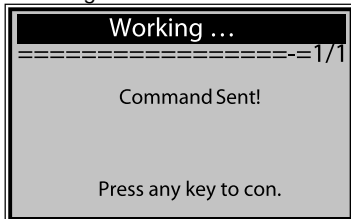
2. Vent nogle sekunder medens instrumentet validerer PID MAP.



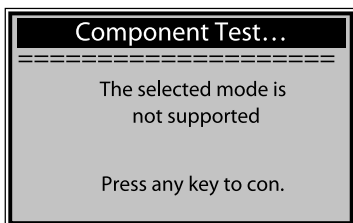
3. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge test i menuen Component Test og tryk på ENTER.



4. Hvis testen ikke initieres af køretøjet, vises følgende meddelelse.



En del køretøjer tillader ikke, at instrumentet styrer systemer og komponenter i køretøjet. Hvis det er tilfældet, vises følgende meddelelse.

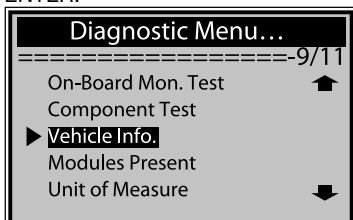


5. Vent nogle sekunder eller tryk på en vilkårlig knap for at vende tilbage til Diagnostic Menu.

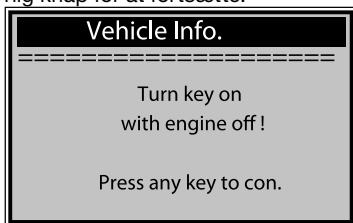
VISNING AF KØRETØJETS INFORMATIONER

Funktionen bruges til at vise oplysninger om bilen, som f.eks. VIN-nummer.

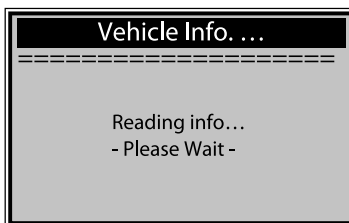
1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Vehicle Info i Diagnostic menuen og tryk på ENTER.



2. Følgende meddelelse vises. Vent nogle sekunder eller tryk på en vilkårlig knap for at fortsætte.

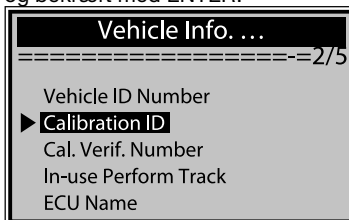


3. Vent nogle sekunder medens instrumentet aflæser oplysninger om køretøjet:

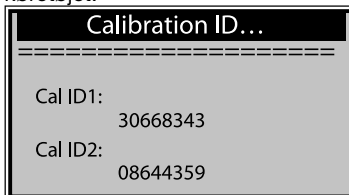


Hvis køretøjet ikke understøtter denne funktion, vises en meddelelse.

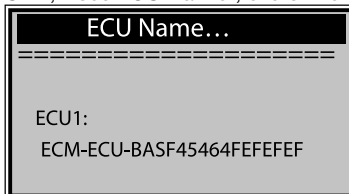
4. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge tilgængelige oplysninger og bekræft med ENTER.



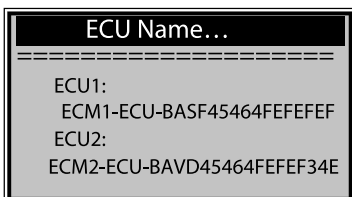
5. Visning af hentede informationer om køretøjet.



OBS: Hvis køretøjet understøtter CAN, vises ECU-navnet, ellers intet.



Findes der flere ECU'er, vises disse også på displayet.

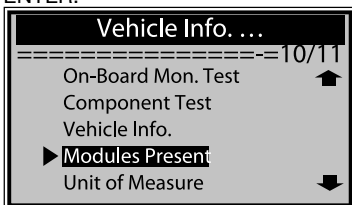


6. Tryk på ESC for at vende tilbage til foregående menu.

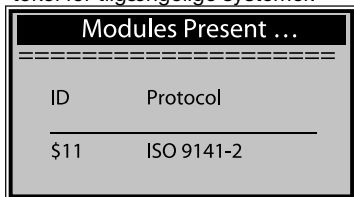
TILGÆNGELIGE SYSTEMER

Funktionen viser system-ID og kommunikationsprotokol for OBDII modulerne i bilen.

1. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Modules Present i Vehicle Info. og tryk på ENTER.



2. Visning af ID og kommunikationsprotokol for tilgængelige systemer.



UDSKRIFT

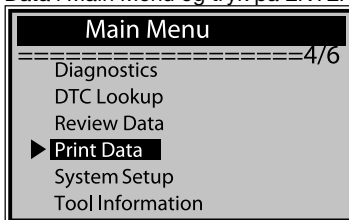
Indspillet data og brugerspecifikke test-rapporter kan uploades til en computer og udskrives derfra. Følgende udstyr er nødvendigt til udskrivning:

Instrument
PC med seriel port
Seriel kabel

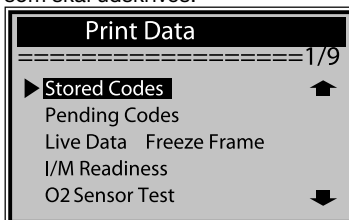
1. Sæt medfølgende CD i computeren.
2. Følg instruktionerne, som vises på skærmen.
3. Vælg udskriftsapplikationen på CD'en.

4. Slut instrumentet til computeren med et seriel kabel.

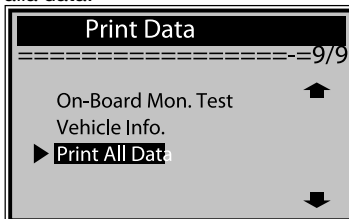
5. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge Print Data i Main Menu og tryk på ENTER.



6. Tryk på ↑ eller ↓ for at vælge data, som skal udskrives.



Vælg Print All Data for at udskrive alle data.



7. Tryk på ENTER for at uploade data til computeren.

SE - BILAGA
NO - VEDLEGG

FI - LIITE
DK - BILAG

PID Abbreviation	Full Name
DTC_CNT	DTC Stored Number
DTCFRZF	DTC
FUELSYS1	Fuel System 1 Status
FUELSYS2	Fuel System 2 Status
LOAD_PCT (%)	Calculated Load Value
ETC(°F)	Engine Coolant Temperature
ETC(°C)	Engine Coolant Temperature
SHRTFT1 (%)	Short Term Fuel Trim-Bank1
SHRTFT3 (%)	Short Term Fuel Trim-Bank3
LONGFT1 (%)	Long Term Fuel Trim-Bank1
LONGFT3 (%)	Long Term Fuel Trim-Bank3
SHRTFT2 (%)	Short Term Fuel Trim-Bank2
SHRTFT4 (%)	Short Term Fuel Trim-Bank4
LONGFT2 (%)	Long Term Fuel Trim-Bank2
LONGFT4 (%)	Long Term Fuel Trim-Bank4
FRP(kPa)	Fuel Rail Pressure(gauge)
FRP(psi)	Fuel Rail Pressure(gauge)
MAP(kPa)	Intake Manifold Absolute Pressure
MAP(inHg)	Intake Manifold Absolute Pressure
RPM(/min)	Engine RPM
VSS(km/h)	Vehicle Speed Sensor
VSS(mph)	Vehicle Speed Sensor
SPARKADV(\x82)	Ignition Timing Advance for #1

PID Abbreviation	Full Name
DTC_CNT	DTC Stored Number
DTCFRZF	DTC
FUELSYS1	Fuel System 1 Status
FUELSYS2	Fuel System 2 Status
LOAD_PCT (%)	Calculated Load Value
ETC(°F)	Engine Coolant Temperature
ETC(°C)	Engine Coolant Temperature
SHRTFT1 (%)	Short Term Fuel Trim-Bank1
SHRTFT3 (%)	Short Term Fuel Trim-Bank3
LONGFT1 (%)	Long Term Fuel Trim-Bank1
LONGFT3 (%)	Long Term Fuel Trim-Bank3
SHRTFT2 (%)	Short Term Fuel Trim-Bank2
SHRTFT4 (%)	Short Term Fuel Trim-Bank4
LONGFT2 (%)	Long Term Fuel Trim-Bank2
LONGFT4 (%)	Long Term Fuel Trim-Bank4
FRP(kPa)	Fuel Rail Pressure(gauge)
FRP(psi)	Fuel Rail Pressure(gauge)
MAP(kPa)	Intake Manifold Absolute Pressure
MAP(inHg)	Intake Manifold Absolute Pressure
RPM(/min)	Engine RPM
VSS(km/h)	Vehicle Speed Sensor
VSS(mph)	Vehicle Speed Sensor
SPARKADV(\x82)	Ignition Timing Advance for #1
IAT(°F)	Intake Air Temperature
IAT(°C)	Intake Air Temperature
MAF(g/s)	Mass Air Flow Sensor
MAF(lb/min)	Mass Air Flow Sensor

PID Abbreviation	Full Name
SHRTFTB2S1 (%)	Short Term Fuel Trim(B2S1)
O2B2S2(V)	O2 Sensor Output Voltage(B2S2)
SHRTFTB2S2 (%)	Short Term Fuel Trim(B2S2)
O2B3S1(V)	O2 Sensor Output Voltage(B3S1)
SHRTFTB3S1 (%)	Short Term Fuel Trim(B3S1)
O2B3S2(V)	O2 Sensor Output Voltage(B3S2)
SHRTFTB3S2 (%)	Short Term Fuel Trim(B3S2)
O2B4S1(V)	O2 Sensor Output Voltage(B4S1)
SHRTFTB4S1 (%)	Short Term Fuel Trim(B4S1)
O2B4S2(V)	O2 Sensor Output Voltage(B4S2)
SHRTFTB4S2 (%)	Short Term Fuel Trim(B4S2)
OBDSUP	OBD Require To Which Vehicle Designed
O2SLOC	Location of O2 Sensors
RUNTM(sec)	Time Since Engine Start
MIL_DIST(km)	Distance Travelled While MIL Activated
MIL_DIST(mile)	Distance Travelled While MIL Activated
FRP(kPa)	FuelRail Pres. Relative To Manifold Vacuum
FRP(PSI)	FuelRail Pres. Relative To Manifold Vacuum
FRP(kPa)	Fuel Rail Pressure
FRP(PSI)	Fuel Rail Pressure
EQ_RATB1S1	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B1S1)
O2B1S1(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B1S1)
EQ_RATB1S2	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B1S2)
O2B1S2(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B1S2)
EQ_RATB1S3	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B1S3)
O2B1S3(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B1S3)
EQ_RATB1S4	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B1S4)
O2B1S4(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B1S4)

PID Abbreviation	Full Name
EQ_RATB2S1	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S1)
O2B2S1(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B2S1)
EQ_RATB2S2	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S2)
O2B2S2(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B2S2)
EQ_RATB2S3	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S3)
O2B2S3(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B2S3)
EQ_RATB2S4	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S4)
O2B2S4(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B2S4)
EQ_RATB1S1	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B1S1)
O2B1S1(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B1S1)
EQ_RATB1S2	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B1S2)
O2B1S2(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B1S2)
EQ_RATB2S1	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S1)
O2B2S1(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B2S1)
EQ_RATB2S2	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S2)
O2B2S2(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B2S2)
EQ_RATB3S1	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B3S1)
O2B3S1(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B3S1)
EQ_RATB3S2	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B3S2)
O2B3S2(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B3S2)
EQ_RATB4S1	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B4S1)
O2B4S1(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B4S1)
EQ_RATB4S2	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B4S2)
O2B4S2(V)	O2 Sensor Voltage(wide range O2S)(B4S2)
EGR_PTC (%)	Commanded EGR
EGR_ERR (%)	EGR Error
EVAP_PCT (%)	Commanded Evaporative Purge
FLI (%)	Fuel Level Input

PID Abbreviation	Full Name
WARM_UPS	Number of Warm-ups Since DTC Cleared
CLR_DIST(km)	Distance Since DTC Cleared
CLR_DIST(mile)	Distance Since DTC Cleared
EVAP_VP(Pa)	Evap System Vapor Pressure
EVAP_VP(inH2O)	Evap System Vapor Pressure
BARO(kPa)	Barometric Pressure
BARO(inHg)	Barometric Pressure
EQ_RAT11	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B1S1)
O2S11(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B1S1)
EQ_RAT12	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B1S2)
O2S12(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B1S2)
EQ_RAT13	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B1S3)
O2S13(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B1S3)
EQ_RAT14	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B1S4)
O2S14(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B1S4)
EQ_RAT21	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S1)
O2S21(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B2S1)
EQ_RAT22	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S2)
O2S22(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B2S2)
EQ_RAT23	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S3)
O2S23(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B2S3)
EQ_RAT24	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S4)
O2S24(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B2S4)
EQ_RAT11	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S1)
O2S11(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B2S1)
EQ_RAT12	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B1S2)
O2S12(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B1S2)
EQ_RAT21	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S1)

PID Abbreviation	Full Name
O2S21(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B2S1)
EQ_RAT22	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B2S2)
O2S22(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B2S2)
EQ_RAT31	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B3S1)
O2S31(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B3S1)
EQ_RAT32	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B3S2)
O2S32(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B3S2)
EQ_RAT41	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B4S1)
O2S41(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B4S1)
EQ_RAT42	Equivalence Ratio(wide range O2S)(B4S2)
O2S42(mA)	O2 Sensor Current(wide range O2S)(B4S2)
CATEMP11(°F)	Catalyst Temperature Bank1Sensor1
CATEMP11(°C)	Catalyst Temperature Bank1Sensor1
CATEMP21(°F)	Catalyst Temperature Bank2Sensor1
CATEMP21(°C)	Catalyst Temperature Bank2Sensor1
CATEMP12(°F)	Catalyst Temperature Bank1Sensor2
CATEMP12(°C)	Catalyst Temperature Bank1Sensor2
CATEMP22(°F)	Catalyst Temperature Bank2Sensor2
CATEMP22(°C)	Catalyst Temperature Bank2Sensor2
VPWR(V)	Control Module Voltage
LOAD_ABS (%)	Absolute Load Value
EQ_RAT	Commanded Equivalence Ratio
TP_R (%)	Relative Throttle Position
AAT(°F)	Ambient Air Temperature
AAT(°C)	Ambient Air Temperature
TP_B (%)	Absolute Throttle Position B
TP_C (%)	Absolute Throttle Position C

PID Abbreviation	Full Name
APP_D (%)	Accelerator Pedal Position D
APP_E (%)	Accelerator Pedal Position E
APP_F (%)	Accelerator Pedal Position F
TAC_PCT (%)	Commanded Throttle Actuator Control
MIL_TIME	Minute run by Engine While MIL activated
CLR_TIME	Time since Diagnostic Trouble Code Clear

