

Käytännön diagnostiikkavinkkejä: Moottorin varoitusvalo palaa; tehonpuute

VOLVO V40 1,6D (D4162T) 2013 - TYPE_ ID: 301000011

Moottorin varoitusvalo palaa; tehonpuute.

Oireet:

Volvo V40:n omistaja otti yhteyttä paikalliseen riippumattomaan korjaamoonsa, koska auton moottorin toiminta oli heikentynyt äkillisesti. Hän oli myös huomannut, että moottorin varoitusvalo palaa jatkuvasti. Kiireellinen tarkistus/ korjaus oli tarpeen.



Omistaja oli korjaamon vakioasiakas, ja hän kertoi tarvitsevänsä auton pian takaisin tulevaa lomaansa varten. Korjaamo sopi tarkistavansa auton iltapäivällä.

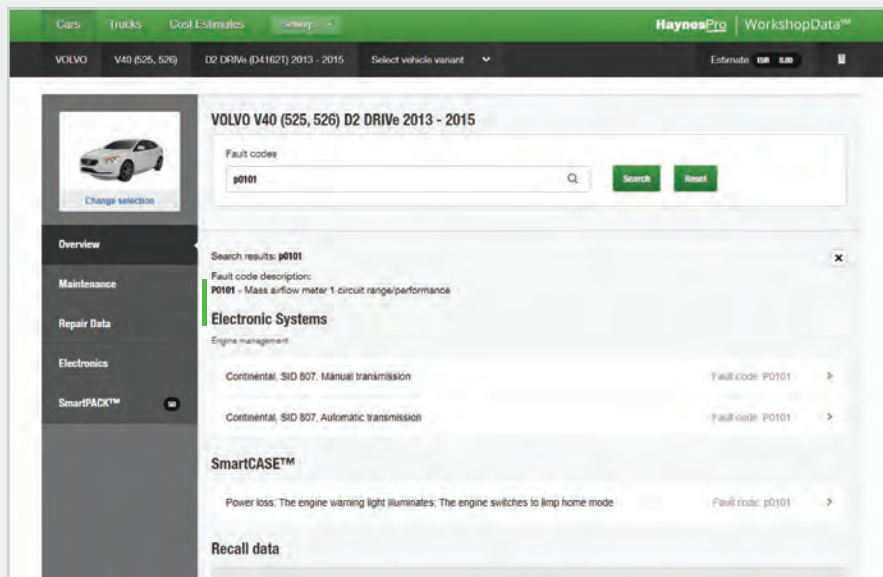
Diagnoosi:

Vaihe 1) Asentaja suoritti koeajon vahvistaakseen asiakkaan valituksen

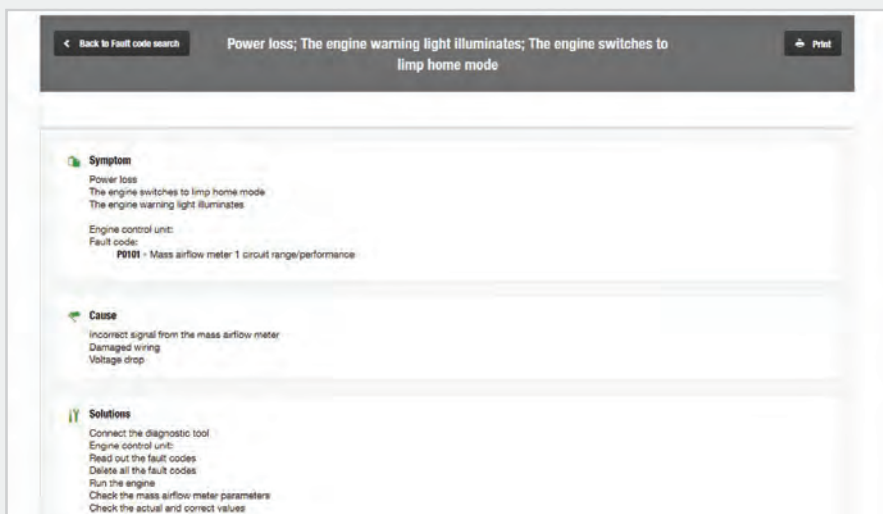
Vaihe 2) Asentaja kytki diagnostiikkatyökalun autoon ja kirjasi ylös muistiin tallentuneen vikakoodin P0101. Asentaja poisti vikakoodin ja käynnisti moottorin uudelleen. Moottorin varoitusvalo ei sammunut. Vikakoodi tallentui uudelleen.

Vaihe 3) Asentaja kirjautui HaynesPro:n WorkshopData-järjestelmään ja valitsi oikean auton rekisteritunnuksen avulla, minkä jälkeen hän suoritti haun syöttämällä vikakoodin. Tietokanta ilmoitti vikakoodin kuvaukseksi Ilmamassamittarin 1 virtapiiri, signaali ohjearvojen ulkopuolella/ toiminta.

Vaihe 4) Tämän jälkeen



Tietokanta ilmoitti vikakoodin kuvaukseksi Ilmamassamittarin 1 virtapiiri, signaali ohjearvojen ulkopuolella/ toiminta.



SmartCASE-kuvauksessa luetellut oireet täsmäsivät ajoneuvossa havaittujen ongelmien kanssa

asentaja valitsi oikean moottorin hallintajärjestelmän valikosta, jolloin WorkshopData-sovellus antoi kaksi diagnoosiehdotusta: 1) testaa ilmamassamittari ja 2) tutustu SmartCASE-kuvaukseen. SmartCase-kuvaukset ovat autoalan jälkimarkkinoilta hankittuja tunnettujen vikojen korjausmenettelyjä, joita tarjoaa vain HaynesPro. Kuvaukset ovat tärkeässä roolissa vikadiagnostiikkaan kuluvaan ajan säästämiseen, ja niiden avulla voi olla mahdollista vähentää

sellaisten työtuntien määrää, joita ei voi laskuttaa asiakkaalta. Näin ollen asentaja päätti tutustua ensin SmartCASE-kuvaukseen.

SmartCASE-kuvauksessa luetellut oireet täsmäsivät ajoneuvossa havaittujen ongelmien kanssa, ja ilmoitettu aiheuttaja on joko ilmamassamittarin vaurioituneet johdot tai virheellinen elektroninen signaali.

HaynesPro WorkshopData™

V40 (525, 526) D2 DRIVE (041627) 2013 - 2015

Estimate: 0.00 0.00

Fault Code Diagnosis : L3 - Mass airflow meter with air temperature sensor

Wiring diagram

Related parts

Diagnosis 1/4

1: Check the air temperature sensor supply voltage

Disconnect the mass airflow meter with air temperature sensor. Turn the ignition on. Measure the voltage on pin 2 in the female connector. Is it between 4.6 and 5.2 V?

This test has been completed successfully.

2: Check the connection to ground (pin 4).

3: Check the connectivity of pin 3.

4: Check the connectivity of pin 5.

Pin number	Wire color	Component	Pin number	Wire color
2	Yellow/Violet	E1 Engine control unit	8 47	Yellow/Violet
3	Green/White	O7 Fuse 11B/32	2	Brown
3	Green/White	V8 Exhaust gas cooler solenoid	1	Green/White
4	Blue	E1 Engine control unit	9 53	Blue
5	Yellow/Violet	E1 Engine control unit	0 31	Yellow/Violet

Neljää diagnoosivaihetta noudatettiin, ja kukin liitin tarkistettiin vuorollaan, eikä liittimestä tai johdoista löytynyt vikoja.

Solutions

Connect the diagnostic tool

Engine control unit

Read out the fault codes

Delete all the fault codes

Run the engine

Check the mass airflow meter parameters

Check the actual and correct values

Correct values:

Diesel engines: 1.6

Engine running at idle speed 20 kg/h; 3200 Hz

Engine at full load 340 kg/h; 7500 Hz

Diesel engines: 1.8

Engine running at idle speed 33.7 kg/h; 3400 Hz

Engine at full load 350 kg/h; 8120 Hz

Diesel engines: 2.0

Engine running at idle speed 37.44 kg/h; 3500 Hz

Engine at full load 432 kg/h; 8300 Hz

Diesel engines: 2.2

Engine running at idle speed 41.18 kg/h; 3700 Hz

Engine at full load 475 kg/h; 8625 Hz

Petrol engines: 1.6

Engine running at idle speed 12.7 kg/h; 2270 Hz

Engine at full load 336 kg/h; 7900 Hz

If the actual and correct values are the same

Check for any fault codes

If the fault code re-occurs:

P0101 - Mass airflow meter 1 circuit range/performance

Mass airflow meter:

Check the signal on pin 2

Check the power supply on pin 3

Check the ground on pin 4

Note: Use an oscilloscope

Expected values:

If the signal appears as shown:

Mass airflow meter:

Check the signal on pin 2

Check the power supply on pin 3

Check the ground on pin 4

Note: Use a multimeter

If no fault is found

Check the wiring condition between the following components:

Asentaja kytki oskilloskoopin ilmamassamittarin signaalijohdon napaan 5 SmartCase-kuvauksen ohjeiden mukaisesti.

Vaihe 5) Seuraava looginen vaihe on ilmamassamittarin johtojen testaus. VESA, WorkshopData ohjattu diagnoosiovellus, johdatti asentajaa vaiheittaisessa diagnoosissa ja tarjosi komponentin rajatun kytkentäkaavion, testiarvot ja johtojen värit. Neljää diagnoosivaihetta noudatettiin, ja kukin liitin tarkistettiin vuorollaan, eikä liittimestä tai johdoista löytynyt vikoja.

Vaihe 6) Asentaja kytki oskilloskoopin ilmamassamittarin signaalijohdon napaan 5 SmartCase-kuvauksen ohjeiden mukaisesti. Hän päätteli nopeasti, että aaltomuoto ei täsmää virheettömän oskilloskooppikuvan kanssa. Tämä tieto yhdessä SmartCASE-kuvauksen tietojen kanssa auttoi asentajaa päättämään, että ongelman syynä oli viallinen ilmamassamittari.

Vaihe 7) Oikea osa tilattiin ja asennettiin paikalleen seuraavana päivänä. Vikakoodi poistettiin ja ajoneuvolla ajettiin uusi koeajo. Ajoneuvo toimi normaalisti ja moottorin vikavalv pysyi sammuneena.

Ajoneuvo palautettiin tyytyväiselle ja huojentuneelle asiakkaalle, joka oli vaikuttunut saamastaan nopeasta ja tehokkaasta palvelusta.

Hanki maksuton kokeilulisenssi paikalliselta edustajalta.

WorkshopData™

