

Moottorinohjaus Toimilaitteet

Rakenne, toiminta ja vianmääritys

Gerald Schneeage 2018 Käännös Björn Boström 2020

Kirja on katsaus nykyautojen oleellisimpien toimilaitteiden toimintaan ja vikadiagnosiin.

OBD- järjestelmän itsediagnoositoiminnot, ohjainyksikön vikakoodin tunnistaminen ja muistiin tallennuksen periaatteet on kerrottu selkeiden esimerkkien avulla.

Kirja käsittelee laajasti ajoneuvojen erilaisten toimilaitteiden toimintaperiaatteita ja normaaleja ohjaussignaaleja sekä toimilaitteiden fyysisten vikojen aiheuttamia signaalimuutoksia.

Sisältönä ovat bensiinisuihkutuksen erilaiset suihkutusventtiilit, diesel pumppusuuttimet ja common rail injektorit, erilaiset magneettiventtiilit, sähkömoottorit ja sytytyspuolat sekä toimilaitteiden lämmityselementit. Joitain -90 luvun toimilaitteita on ehkä tarpeettomastikin mukana.

Toiminta- ja testausohjeet on esitetty yleisellä tasolla, joten valmistajakohtaiset ohjeet ovat tarpeen käytännön mittauksissa. Mutta erityisesti kirja antaa hyvän perustan toimilaitteiden ohjauksen ymmärtämiseen.

Kirja soveltuu erittäin hyvin ajoneuvoasentajien opettajan työkaluksi. Opettajalle kirja antaa mahdollisuuden selvittää opiskelijalle oskilloskooppikuvien avulla järjestelmien toimintaperiaatteet. Tällaisia mallikuvia opetustyössä kaipaakin, näitä ei ole ollut helposti saatavilla. Kuvat ja kytkentäkaaviot ovat esitettynä yksinkertaisen havainnollisesti. Oskilloskoopin kuvia voi vertailla itse mittaamiinsa kuviin ja pohtia mistä eroavaisuudet mahdollisesti johtuvat. Kuvat antavat hyvän käsityksen toimilaitteen signaaleista. Pelkkä vikakoodin luku ei anna välttämättä tietoa todellisesta vian syllisestä. Kun osaa mitata ja tulkita signaaleja oikein, pääsee helpommin vian alkulähteille, eikä tule virheellisiä komponenttien vaihtoja. Oskilloskooppi on välttämätön työkalu nykyauton testauksessa. Jos Bosch FSA testerit on tuttu, kuvien saksankieliset tekstit eivät tuottane ongelmia, muuten voivat aiheuttaa lisämiettimistä.

Kirja soveltuu myös ajoneuvoasentajalle käytännön mittausten opetteluun. Asentajan työssä on osattava tulkita eri toimilaitteiden ohjaussignaaleja, kirja antaa hyvän pohjan ymmärtää toimilaitteiden toimintoja, mutta merkkipohjaiset ohjeet ovat aina tarpeelliset.