

Sisällysluettelo

Esipuhe	7
Diagnoosi	9
1.1 Hetkelliset ja pysyvät viat	13
1.2 Vikamuistimerkinnät ja niiden merkitys	15
1.3 Mittapiikit, adapterijohdot, Breakout-Box	19
2. Pääsäätösuureet	22
2.1 Induktiivinen anturi	24
2.2 Hall-anturin toiminta	27
2.3 Optinen pyörintänopeustunnistin	28
3. Kuormitustunnistimet	32
3.1 α/n -ohjaus	32
3.2 Ilmamääränmittari	33
3.3 Imusarjan painetunnistin	35
3.4 Ilmamassanmittari	40
3.4.1 Kuumalankailmamassanmittari	40
3.4.2 Kuumafilmi-ilmamassanmittari	42
3.4.3 Kuumafilmi-ilmamassanmittari paluuvirtauksen tunnistuksella	44
3.4.4. HFM7-ilmamassanmittari	46
3.5 Kaasupoljintunnistin / diesel	50
3.6 Potentiometrien ja kaasupoljintunnistimien testaus	55
4. Lämpötunnistimet	62
4.1 Jäähdytysnesteen lämpötunnistin	62
Ekskursio: Korjaussuureet	62
4.2 Imuilman/ahtoilman lämpötunnistin	68
4.3 Pakokaasujen lämpötunnistin	70
4.4 Polttonesteen lämpötunnistin	73
4.5 AdBlue-lämpötunnistin	73
5. Painetunnistimet	77
5.1 Polttonesteen painetunnistin	77

Sisällysluettelo

5.2 Ahtopainetunnistin / ahtoilman lämpötunnistin	81
5.3 Ulkoilman painetunnistin	81
5.4 Pakokaasujen paine-erotunnistin pakokaasujen takaisinkierätykseen ottomoottorissa.....	83
5.5 Pakokaasujen paine-ero-tunnistin dieselmoottorissa	85
5.6 Palotilan painetunnistin.....	89
5.7 AdBlue-painetunnistin	91
6. Kytkimet tunnistintoiminnoin	93
6.1 Jarrupoljinkytkin (jarrupolkimen asentotunnistin)	93
6.2 Kytkinpoljinkytkin (kytkinpolkimen asentotunnistin).....	96
6.3 Joutokäyntikytkin / täyskuormakytkin.....	96
7. Asentotunnistimet	101
7.1 Kaasuläppäpotentiometri (kuristinläppäpotentiometri)	101
7.2 Säätötangon asentotunnistin aksiaalimäntäjakajapumpussa	103
7.3 Ahtopainesäätimen asentotunnistin.....	106
7.4 Pakokaasujen takaisinkierätysventtiilin asentotunnistin	109
7.5 Nokka-akselin asentotunnistin	111
7.6 Kuormitusläpän asentotunnistin.....	116
7.7 Pakokaasuläpän asentotunnistin.....	116
8.1 Lambdatunnistimet (yleiskatsaus)	119
8. O2-tunnistin	119
8.2 Zirkoniumdioksiditunnistin.....	122
8.3 Titaanidioksiditunnistin.....	127
8.4 Laajakaistalambdatunnistin.....	132
8.5 Katalysaattorin jälkeinen lambdatunnistin.....	134
9. Nakutustunnistin.....	137
10. Neulan liiketunnistin	139
11. Ajonopeustunnistin.....	142
Kirjoittaja	144