

Časť 1

Motor

OBSAH

Bezpečnostné opatrenia	1-1	Umiestnenie komponentov	1A-21
Bezpečnostné opatrenia.....	1-1	Umiestnenie komponentov	
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa motora	1-1	elektronického regulačného systému.....	1A-21
Všeobecné informácie o motore		Diagnostické informácie a procedúry	1A-22
a diagnostika.....	1A-1	Kontrola systému riadenia motora a emisie	1A-22
Bezpečnostné opatrenia.....	1A-1	Kontrola kontroly indikátora zlyhania (MIL)	1A-25
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa servisu		Skúška DTC	1A-26
motora	1A-1	Zmazanie DTC	1A-26
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa		Tabuľka DTC.....	1A-27
problémov pri diagnostike	1A-1	Tabuľka zabezpečenia proti zlyhaniu	1A-34
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa		Dáta skenovacieho prístroja.....	1A-38
kontroly okruhu ECM	1A-2	Vizuálna kontrola.....	1A-43
Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa		Základná kontrola motora	1A-44
kalibrácie systému elektrickej škrtiacej		Diagnostika symptómov motora	1A-47
klapky (platí pre modely s		Kontrolka indikátora zlyhania sa nerozsvieti	
automatizovanou mechanickou prevodovkou		so zapnutým spínačom zapalovania a	
s rozvodovkou).....	1A-2	vypnutým motorom (motor však možno	
Všeobecná charakteristika.....	1A-2	naštartovať)	1A-57
Vyhlásenie o čistote a starostlivosti	1A-2	Po naštartovaní motora ostane rozsvietená	
Všeobecná charakteristika diagnostiky		kontrolka indikátora zlyhania.....	1A-59
motora	1A-3	DTC P0010: Okruh polohy regulátora	
Charakteristika palubného diagnostického		vačkového hriadeľa (model s motorom	
systému.....	1A-3	M15).....	1A-61
Charakteristika motora a ovládacieho		DTC P0011 / P0012: Poloha vačkového	
systému emisie	1A-5	hriadeľa - Prílišný predstih alebo výkon systému	
Charakteristika komunikačného systému		/ -Neskorý predstih (model s motorom M15)...	1A-63
CAN	1A-6	DTC P0031 / P0032: Nízky a vysoký okruh	
Charakteristika systému nasávania vzduchu	1A-7	regulácie zahrievania sondy HO2S	
Charakteristika systému elektrickej		(Senzor-1)	1A-66
škrtiacej klapky (platí pre modely s		DTC P0037 / P0038: Nízky a vysoký okruh	
automatizovanou mechanickou prevodovkou		regulácie zahrievania sondy HO2S	
s rozvodovkou).....	1A-8	(Senzor-2)	1A-68
Charakteristika kalibrácie systému		DTC P0101: Výkon a rozsah okruhu	
elektrickej škrtiacej klapky (platí pre		hmotnosti vzduchu	1A-71
modely s automatizovanou		DTC P0102: Nízky vstup do okruhu	
mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	1A-9	hmotnosti vzduchu	1A-75
Charakteristika elektronického ovládacieho		DTC P0103: Vysoký vstup do okruhu	
systému.....	1A-10	hmotnosti vzduchu	1A-78
Tabuľka vstupu a výstupu riadenia motora a		DTC P0106: Rozsah a výkon absolútneho	
emisí.....	1A-18	tlaku v sacom potrubí	1A-80
Základná schéma a schéma vodičov	1A-19	DTC P0107: Nízky vstup do okruhu	
Schéma ovládacieho systému motora a		absolútneho tlaku v sacom potrubí	1A-82
emisie.....	1A-19	DTC P0108: Vysoký vstup do okruhu	
		absolútneho tlaku v sacom potrubí	1A-84

DTC P0111: Výkon a rozsah okruhu teploty nasávaného vzduchu	1A-87	DTC P0335: Okruh senzora polohy kľukového hriadeľa (CKP)	1A-147
DTC P0112: Nízky okruh senzora teploty nasávaného vzduchu	1A-90	DTC P0340: Okruh senzora polohy vačkového hriadeľa (CMP)	1A-150
DTC P0113: Vysoký okruh senzora teploty nasávaného vzduchu	1A-92	DTC P0401 / P0402: Nedostatočný a vysoký recirkulačný prietok výfukových plynov	1A-154
DTC P0116: Výkon a rozsah okruhu teploty chladiva motora	1A-95	DTC P0403: Kontrola okruhu riadenia recirkulácie výfukových plynov	1A-157
DTC P0117: Nízky okruh teploty chladiva motora	1A-98	DTC P0420: Účinnosť systému katalyzátora je nižšia, než je prahová hodnota	1A-159
DTC P0118: Vysoký okruh teploty chladiva motora	1A-100	DTC P0443: Okruh riadiaceho výpustného ventila systému odparovania paliva	1A-162
DTC P0121: Výkon a rozsah okruhu senzora polohy škrtiacej klapky (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	1A-103	DTC P0462 / P0463: Vysoký a nízky okruh senzora stavu paliva	1A-164
DTC P0122: Nízky okruh senzora polohy škrtiacej klapky (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	1A-107	DTC P0480: Riadiaci okruh ventilátora 1 (ventilátor chladenia chladiča)	1A-166
DTC P0122: Nízky okruh senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	1A-111	DTC P0500: Zlyhanie senzora rýchlosti vozidla (VSS)	1A-170
DTC P0123: Vysoký okruh senzora polohy škrtiacej klapky (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	1A-114	DTC P0505: Systém regulácie otáčok voľnobehu (platí pre modely s A/T a M/T)	1A-173
DTC P0123: Vysoký okruh senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	1A-117	DTC P0532: Nízky okruh tlakového snímača chladiva A/C	1A-176
DTC P0131 / P0132: Vysoké a nízke napätie okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-1)	1A-120	DTC P0533: Vysoký okruh tlakového snímača chladiva A/C	1A-178
DTC P0133: Pomalá odozva okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-1)	1A-123	DTC P0601 / P0602 / P0607: Chyba kontrolného súčtu interného riadiaceho modulu / Chyba programovania riadiaceho modulu / Výkon riadiaceho modulu (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	1A-180
DTC P0134: Žiadna aktivita okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-1)	1A-125	DTC P0616: Nízky okruh relé štartéra	1A-182
DTC P0137 / P0138: Vysoké a nízke napätie okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-2)	1A-128	DTC P0617: Vysoký okruh relé štartéra	1A-184
DTC P0140: Žiadna aktivita okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-2)	1A-131	DTC P1510: Porucha záložného napájania ECM	1A-186
DTC P0171 / P0172: Palivový systém je príliš chudobný / bohatý	1A-133	DTC P1603: Zistený kód problému TCM	1A-187
DTC P0222: Nízky okruh senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1A-135	DTC P1674: Komunikácia CAN (Chyba výpadku zbernice)	1A-189
DTC P0223: Vysoký okruh senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1A-138	DTC P1675: CAN komunikácia (Chyba prenosu)	1A-195
DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304: Detekcia náhodného strieľania do motora / Valec 1 / Valec 2 / Valec 3 / Valec 4 - zistené strieľanie do motora	1A-142	DTC P1676: Komunikácia CAN (chyba príjmu TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou))	1A-201
DTC P0327 / P0328: Vysoký a nízky okruh detonačného senzora	1A-144	DTC P1678: CAN komunikácia (Chyba príjmu pre BCM)	1A-204
		DTC P2101: Výkon a rozsah okruhu riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1A-208
		DTC P2102: Nízky okruh riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	1A-210
		DTC P2103: Vysoký okruh riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	1A-213

DTC P2111 / P2112: Riadiaci systém regulátora škrtiacej klapky - zaseknutie v otvorenej / zatvorenej polohe (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1A-215
DTC P2119: Výkon a rozsah okruhu riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1A-216
DTC P2122: Nízky vstup okruhu senzora (hlavného) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1A-219
DTC P2123: Vysoký vstup okruhu senzora (hlavného) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1A-222
DTC P2127: Nízky vstup okruhu senzora (vedľajšieho) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1A-225
DTC P2128: Vysoký vstup okruhu senzora (vedľajšieho) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1A-228
DTC P2135: Korelácia napätia senzora (hlavného a vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1A-231
DTC P2138: Korelácia napätia senzora (hlavného a vedľajšieho) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1A-234
DTC P2227 / P2228 / P2229: Zlyhanie okruhu atmosférického tlaku ..	1A-237
Kontrola ECM a okruhov ..	1A-239
Kontrola ECM výkonu a uzemňovacieho okruhu ..	1A-267
Kontrola okruhu vstrekovania paliva ..	1A-271
Kontrola palivového čerpadla a jeho okruhu ..	1A-273
Kontrola tlaku paliva ..	1A-276
Kontrola systému regulácie otáčok voľnobehu (platí pre modely s A/T a M/T) ..	1A-278
Kontrola okruhov systému A/C ..	1A-280
Kontrola okruhu signalizácie zát'aže elektrického systému ..	1A-284
Kontrola systému ovládania nízkej rýchlosti ventilátora chladenia chladiča ..	1A-285
Kontrola systému ovládania vysokej rýchlosti ventilátora chladenia chladiča ..	1A-287
Pokyny pre opravy	1A-291
Otáčky voľnobehu a kontrola regulácie otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T) ..	1A-291
Špeciálne nástroje a výbava	1A-292
Špeciálny nástroj ..	1A-292

Pridavné zariadenia na ovládanie

emisie

Diagnostické informácie a procedúry

Kontrola systému EGR	1B-1
Pokyny pre opravy	1B-1
Kontrola vypustenia EVAP nádoby	1B-1
Kontrola vypúšťacieho ventilu nádoby a jeho okruhu	1B-2
Kontrola podtlakového priechodu	1B-3
Kontrola podtlakovej hadice a komory odvodušňovacieho ventilu	1B-3
Kontrola vypúšťacieho ventilu nádoby EVAP	1B-3
Kontrola nádoby EVAP	1B-4
Demontáž a inštalácia ventilu EGR	1B-4
Kontrola ventilu EGR	1B-4
Kontrola hadice PCV	1B-5
Kontrola PCV ventilu	1B-5
Špeciálne nástroje a výbava	1B-5
Špeciálny nástroj ..	1B-5

Elektrické zariadenia motora

Pokyny pre opravy	1C-1
Kontrola funkčnosti ventilu otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T) ..	1C-1
Kontrola funkčnosti ventilu otáčok voľnobehu (IAC) vo vozidle (modely A/T a M/T) ..	1C-1
Demontáž a inštalácia ventilu otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T) ..	1C-2
Demontáž a inštalácia riadiacej jednotky motora (ECM) ..	1C-2
Kontrola senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (MAP) ..	1C-3
Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T) ..	1C-3
Demontáž a inštalácia senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T) ..	1C-4
Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1C-4
Kalibrácia systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1C-7
Kontrola senzora polohy pedála akcelérátora (APP) vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1C-7
Demontáž a inštalácia senzora polohy pedála akcelérátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1C-8
Kontrola senzora polohy pedála akcelérátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) ..	1C-8
Demontáž a inštalácia senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT) ..	1C-9
Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT) ..	1C-9

Kontrola vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy (HO2S-1 a HO2S-2) vo vozidle	1C-10	Demontáž a inštalácia zostavy elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	1D-14
Montáž a inštalácia vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy (HO2S-1 a HO2S-2)	1C-10	Čistenie tela škrtiacej klapky	1D-15
Demontáž a inštalácia senzora polohy vačkového hriadeľa (CMP)	1C-11	Komponenty tela škrtiacej klapky a nasávacieho potrubia	1D-16
Kontrola senzora polohy vačkového hriadeľa (CMP)	1C-11	Demontáž a inštalácia nasávacieho potrubia	1D-17
Demontáž a inštalácia senzora polohy kľukového hriadeľa (CKP)	1C-12	Montážne prvky motora	1D-18
Kontrola senzora polohy kľukového hriadeľa (CKP)	1C-12	Demontáž a inštalácia zostavy motora	1D-19
Kontrola senzora rýchlosti vozidla (VSS) (modely s M/T a s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	1C-13	Komponenty krytu rozvodnej reťaze	1D-24
Demontáž a inštalácia detonačného senzora	1C-13	Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze	1D-25
Kontrola hlavného relé, relé palivového čerpadla, spínacieho relé spúšťacieho motora a spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky	1C-14	Kontrola krytu rozvodnej reťaze	1D-27
Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT) vo vozidle	1C-14	Demontáž a inštalácia ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT)	1D-27
Demontáž a inštalácia senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT)	1C-15	Kontrola ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT)	1D-28
Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT)	1C-15	Komponenty rozvodnej reťaze a napínača reťaze	1D-28
Technické údaje	1C-16	Demontáž a inštalácia rozvodnej reťaze a napínača reťaze	1D-29
Informácie o momente dotiahnutia	1C-16	Kontrola rozvodnej reťaze a napínača reťaze	1D-33
Špeciálne nástroje a výbava	1C-16	Komponenty vačkového hriadeľa, zdvihadla ventilov a vložky	1D-34
Mechanika motora	1D-1	Demontáž a inštalácia vačkového hriadeľa, zdvihadla ventilov a vložky	1D-35
Všeobecná charakteristika	1D-1	Kontrola vačkového hriadeľa, zdvihadla ventilov a vložky	1D-37
Popis konštrukcie motora	1D-1	Komponenty ventilov a hlavy valca	1D-40
Popis systému ovládania polohy vačkového hriadeľa (Variabilné časovanie ventilov VVT)	1D-2	Demontáž a inštalácia ventilov a hlavy valca	1D-41
Diagnostické informácie a procedúry	1D-5	Demontáž a montáž ventilov a hlavy valca	1D-42
Kontrola kompresie	1D-5	Kontrola ventilov a vedenia ventilu	1D-45
Kontrola podtlaku motora	1D-6	Kontrola hlavy valcov	1D-48
Kontrola vôle ventilov	1D-7	Kontrola pružiny ventilu	1D-49
Pokyny pre opravy	1D-10	Komponenty piestov, piestnych krúžkov, ojníc a valcov	1D-50
Demontáž a inštalácia vzduchového filtra	1D-10	Demontáž a inštalácia piestov, piestnych krúžkov, ojníc a valcov	1D-50
Kontrola a čistenie vzduchového filtra	1D-10	Demontáž a montáž piestov, piestnych krúžkov, ojníc a valcov	1D-52
Demontáž a inštalácia krytu hlavy valca	1D-10	Kontrola valcov, piestov a piestnych krúžkov	1D-53
Nastavenie kábla akcelérátora (pre modely s A/T (automatickou prevodovkou) a M/T (manuálnou prevodovkou))	1D-12	Kontrola piestnych čapov a ojníc	1D-55
Komponenty tela škrtiacej klapky	1D-12	Kontrola kľukového čapu a ložísk ojnice	1D-56
Kontrola tela škrtiacej klapky priamo na vozidle	1D-13	Komponenty kľukových ložísk, kľukového hriadeľa a bloku valcov	1D-60
Demontáž a inštalácia tela škrtiacej klapky (pre modely s prevodovkou A/T a M/T)	1D-13	Demontáž a inštalácia kľukových ložísk, kľukového hriadeľa a bloku valcov	1D-61
		Kontrola kľukového hriadeľa	1D-64
		Kontrola kľukových ložísk	1D-65
		Kontrola platne senzora	1D-71
		Kontrola zadného olejového tesnenia	1D-71
		Kontrola zotrvačníka	1D-71
		Kontrola bloku valcov	1D-72
		Technické údaje	1D-73
		Informácie o momente dotiahnutia	1D-73

Špeciálne nástroje a výbava	1D-74	Kontrola vodného čerpadla	1F-13
Odporúčaný servisný materiál.....	1D-74	Technické údaje	1F-13
Špeciálny nástroj.....	1D-74	Informácie o momente dotiahnutia	1F-13
Systém mazania motora	1E-1	Špeciálne nástroje a výbava	1F-13
Všeobecná charakteristika	1E-1	Odporúčaný servisný materiál.....	1F-13
Popis mazania motora	1E-1	Palivový systém	1G-1
Diagnostické informácie a procedúry	1E-3	Bezpečnostné opatrenia	1G-1
Kontrola tlaku oleja	1E-3	Bezpečnostné opatrenia na palivovom	
Pokyny pre opravy	1E-4	systéme	1G-1
Komponenty olejovej vane a sitka olejového		Všeobecná charakteristika	1G-2
čerpadla	1E-4	Popis palivového systému	1G-2
Odstránenie a inštalácia olejovej vane a		Popis zásobovania palivového systému	1G-2
sitka olejového čerpadla	1E-5	Popis palivového čerpadla	1G-2
Čistenie olejovej vane a sitka olejového		Základná schéma a schéma vodičov	1G-3
čerpadla	1E-7	Diagram systému zásobovania palivom.....	1G-3
Komponenty olejového čerpadla.....	1E-7	Diagnostické informácie a procedúry	1G-3
Odstránenie a inštalácia olejového čerpadla	1E-8	Kontrola tlaku paliva	1G-3
Demontáž a opätovná montáž olejového		Kontrola operácie odpojenia paliva	1G-4
čerpadla	1E-8	Pokyny pre opravy	1G-5
Kontrola olejového čerpadla	1E-9	Komponenty palivového systému	1G-5
Technické údaje	1E-10	Pripojenie a odpojenie palivovej hadice	1G-6
Informácie o momente dotiahnutia.....	1E-10	Procedúra uvoľnenia tlaku paliva	1G-8
Špeciálne nástroje a výbava	1E-10	Procedúra kontroly úniku paliva	1G-8
Odporúčaný servisný materiál.....	1E-10	Kontrola palivových trubiek na vozidle	1G-8
Špeciálne nástroje	1E-11	Montáž a demontáž palivovej trubky	1G-9
Chladiaci systém motora	1F-1	Kontrola vstrekačov na vozidle	1G-9
Všeobecná charakteristika	1F-1	Montáž a demontáž vstrekača paliva	1G-9
Popis chladiaceho systému	1F-1	Kontrola palivových vstrekačov	1G-10
Popis chladiacej kvapaliny	1F-1	Kontrola krytu plniaceho palivového hrdla	1G-12
Základná schéma a schéma vodičov	1F-2	Montáž a demontáž palivovej nádrže.....	1G-12
Cirkulácia chladiacej kvapaliny	1F-2	Kontrola palivovej nádrže	1G-14
Diagnostické informácie a procedúry	1F-4	Procedúra čistenia palivovej nádrže	1G-14
Diagnóza symptómov chladenia motora	1F-4	Kontrola palivového čerpadla na vozidle.....	1G-14
Pokyny pre opravy	1F-5	Montáž a demontáž skupiny palivového	
Komponenty chladiaceho systému	1F-5	čerpadla	1G-15
Kontrola hladiny chladiacej kvapaliny	1F-6	Kontrola palivového čerpadla	1G-16
Kontrola a čistenie chladiaceho systému		Technické údaje	1G-16
motora.....	1F-6	Informácie o momente dotiahnutia	1G-16
Vypúšťanie chladiaceho systému	1F-6	Špeciálne nástroje a výbava	1G-17
Prepláchnutie a opätovné naplnenie		Špeciálne nástroje.....	1G-17
chladiaceho systému	1F-7	Systém zapalovania	1H-1
Demontáž a inštalácia chladiacich vodných		Všeobecná charakteristika	1H-1
rúrok alebo hadíc	1F-8	Konštrukcia systému zapalovania.....	1H-1
Demontáž a inštalácia termostatu	1F-8	Základná schéma a schéma vodičov	1H-2
Kontrola termostatu	1F-9	Schéma zapojenia obvodu systému	
Kontrola motora ventilátora chladiča priamo		zapalovania.....	1H-2
na vozidle	1F-9	Umiestnenie komponentov	1H-3
Kontrola relé ventilátora chladiča	1F-9	Umiestnenie komponentov systému	
Demontáž a inštalácia ventilátora chladiča	1F-10	zapalovania.....	1H-3
Kontrola a čistenie chladiča priamo na		Diagnostické informácie a procedúry	1H-4
vozidle	1F-10	Diagnostika symptómov zapalovacieho	
Demontáž a inštalácia chladiča	1F-11	systému	1H-4
Kontrola a nastavenie napnutia hnacieho		Časový priebeh referenčnej vlny	
remeňa vodnej pumpy / alternátora	1F-11	systému zapalovania	1H-4
Demontáž a inštalácia hnacieho remeňa		Kontrola systému zapalovania	1H-4
vodného čerpadla / alternátora	1F-12	Test sviečky zapalovania	1H-6
Demontáž a inštalácia vodného čerpadla	1F-12		

Pokyny pre opravy	1H-6
Demontáž a inštalácia vysokonapäťového kábla	1H-6
Kontrola vysokonapäťových káblov	1H-7
Demontáž a inštalácia sviečky	1H-7
Kontrola sviečky	1H-8
Skupina cievky zapalovania (vrátane zapalovača) Demontáž a inštalácia	1H-8
Kontrola skupiny cievky zapalovania (vrátane zapalovača)	1H-9
Kontrola časovania zapalovania	1H-9
Technické údaje	1H-10
Informácie o momente dotiahnutia	1H-10
Špeciálne nástroje a výbava	1H-10
Špeciálny nástroj	1H-10
Štartovací systém	1I-1
Základná schéma a schéma vodičov	1I-1
Schéma systémového obvodu pretáčania	1I-1
Diagnostické informácie a procedúry	1I-1
Diagnostika symptómov pretáčacieho systému	1I-1
Test pretáčacieho systému	1I-3
Pokyny pre opravy	1I-5
Montáž a demontáž štartovacieho motora	1I-5
Komponenty štartovacieho motora	1I-6
Kontrola štartovacieho motora	1I-8
Technické údaje	1I-11
Špecifikácie systému pretáčania	1I-11
Informácie o momente dotiahnutia	1I-12
Špeciálne nástroje a výbava	1I-12
Odporúčaný servisný materiál	1I-12
Systém dobíjania	1J-1

Všeobecná charakteristika	1J-1
Popis akumulátora	1J-1
Všeobecný popis	1J-2
Diagnostické informácie a procedúry	1J-3
Kontrola akumulátora	1J-3
Diagnostika symptómov alternátora	1J-3
Test alternátora (kontrola slabého nabitého akumulátora)	1J-4
Test alternátora (kontrola príliš nabitého akumulátora)	1J-4
Pokyny pre opravy	1J-5
Štartovanie pomocou prepojuvacích káblov v prípade núdze	1J-5
Demontáž a montáž akumulátora	1J-6
Demontáž a montáž alternátora	1J-6
Komponenty alternátora	1J-7
Kontrola alternátora	1J-7
Technické údaje	1J-9
Špecifikácie dobíjacieho systému	1J-9
Informácie o momente dotiahnutia	1J-10
Výfukový systém	1K-1
Všeobecná charakteristika	1K-1
Popis výfukového systému	1K-1
Diagnostické informácie a procedúry	1K-1
Kontrola výfukového systému	1K-1
Pokyny pre opravy	1K-2
Komponenty výfukového systému	1K-2
Demontáž a montáž výfukového potrubia	1K-3
Montáž a demontáž výfukovej trubky a tlmiča	1K-4
Technické údaje	1K-5
Informácie o momente dotiahnutia	1K-5
Špeciálny nástroj	1C-16

Bezpečnostné opatrenia

Bezpečnostné opatrenia

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa motora

V4RS0B1000001

Výstraha týkajúca sa airbagu

Pozri "Výstraha týkajúca sa airbagu: v Časti 00".

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa servisu motora

Pozri "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa servisu motora: v Časti 1A".

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa problémov pri diagnostike

Pozri "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa problémov pri diagnostike: v Časti 1A".

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM

Pozri "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: v Časti 1A".

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa servisu palivového systému

Pozri "Bezpečnostné opatrenia na palivovom systéme: v Časti 1G".

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN

Pozri "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa katalyzátora

Pozri "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa katalyzátora: v Časti 00".

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa servisu elektrického okruhu

Pozri "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa servisu elektrického okruhu: v Časti 00".

Všeobecné informácie o motore a diagnostika

Bezpečnostné opatrenia

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa servisu motora

V4RS0B1100001

⚠ UPOZORNENIE

K nasledujúcim informáciám týkajúcim sa servisu motora je potrebné veľmi dôsledne prihliadať, nakoľko sú veľmi dôležité z hľadiska ochrany pred poškodením motora a prispievajú k udržaniu spoľahlivosti výkonnosti motora.

- Pri zdvíhaní alebo podopretí motora (z akéhokoľvek dôvodu) neumiestňujte zdvíhacie zariadenie pod olejovú vaňu. Vzhľadom na malú vzdialenosť medzi olejovou vaňou a sítkom olejového čerpadla sa zdvíhacie zariadenie môže zachytiť o sítko a poškodiť zbernú jednotku oleja.
- Pri práci na motore je potrebné prihliadať na to, že 12 V elektrický systém dokáže poškodiť elektrické okruhy.
Pri výkone akýchkoľvek prác, pri ktorých je možné uzemniť elektrické svorky, je potrebné uzemňovací kábel z akumulátora odpojiť.
- Pri každej demontáži vzduchového filtra, skrine škrtiacej klapky alebo nasávacieho potrubia je potrebné zakryť nasávací otvor. Týmto sa zabráni vstupu cudzieho materiálu, ktorý by mohol preniknúť cez vstupný priechod do valca a po naštartovaní motora spôsobiť jeho vážne poškodenie.

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa problémov pri diagnostike

V4RS0B1100002

- Neodpájajte spojky od ECM, kábel akumulátora od akumulátora, uzemňovací vodič ECM od motora alebo hlavnú poistku predtým, než potvrdíte diagnostické informácie (DTC ap.) uložené v pamäti ECM. Odpojenie spôsobí vymazanie informácií uložených v ECM pamäti.
- Diagnostické informácie uložené v pamäti ECM možno vymazať, ako aj skontrolovať pomocou skenovacieho prístroja SUZUKI alebo všeobecného nástroja OBD. Pred použitím tohto prístroja si prečítajte Príručku pre operátora, v ktorej sú uvedené informácie o dostupných funkciách a o spôsobe ich použitia.
Nedá sa presne určiť, ktorý modul zapne MIL, nakoľko nielen ECM, ale aj TCM (v prípade modelu s A/T) alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) zapne MIL (Podrobné informácie o internom diagnostickom systéme pre modely s A/T, alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou sú uvedené v časti "Charakteristika palubného diagnostického systému:

v Časti 5A" pre A/T alebo "Charakteristika palubného diagnostického systému: v Časti 5D" pre automatizovanú mechanickú prevodovku s rozvodovkou). Preto skontrolujte ECM a TCM (pre modely s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) na DTC po rozsvietení MIL.

Pri kontrole ECM z hľadiska DTC pamätajte, že DTC sa zobrazuje na skenovacom prístroji v závislosti od používaného skenovacieho prístroja nasledovne.

- Skenovací prístroj SUZUKI zobrazuje DTC zistené prostredníctvom ECM.
- Všeobecný skenovací prístroj OBD-II súčasne zobrazuje DTC zistené prostredníctvom ECM a TCM (modely s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou).
- Priorita diagnostiky problémov
Ak sa uložia dva alebo viac DTC, presuňte sa na postup DTC, ktorý bol zistený skôr (za účelom riadenia sa pokynmi v tomto pracovnom postupe). Ak nie sú zadane žiadne pokyny, odstráňte DTC podľa nasledujúcich priorit.
 - a. Iné DTC, než DTC P0171 / P0172 (Palivový systém je príliš "chudobný" / príliš bohatý), DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304 (detekcia "strieľania" do motora) a DTC P0401 / P0402 (nesprávne fungovanie EGR toku)
 - b. DTC P0171 / P0172 (Palivový systém je príliš "chudobný" / príliš bohatý) a DTC P0401 / P0402 (nesprávne fungovanie EGR toku)
 - c. DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304 (detekcia "strieľania" do motora)
- Pred začatím kontroly si prečítajte "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa servisu elektrického okruhu: v Časti 00".
- Výmena ECM
Pri zámene za dobrý ECM skontrolujte nasledovné. Nevykonanie tejto kontroly môže viesť k poškodeniu dobrého ECM.
 - Stanovená hodnota odporu vo všetkých relé, regulátoroch.
 - Senzor MAP, tlakový snímač chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy), senzor polohy pedála akceleračného (APP) a senzor TP sú v poriadku a žiadny zo silových okruhov týchto senzorov nie je pripojený k uzemneniu.
- Komunikácia ECM, BCM, kombinačného merača, riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania (ak riadiaci systém bezkľúčového štartovania tvorí súčasť výbavy) a TCM (modely s A/T, alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) je zabezpečená prostredníctvom CAN (Controller Area Network - oblasť siete ovládača). (Podrobnejšie

informácie o komunikácii CAN a jej súvisi s ECM sú uvedené v "Charakteristika komunikačného systému CAN: "). Vzhľadom na uvedené je preto nevyhnutné manipulovať s komunikačnou linkou CAN veľmi opatrne - pozri "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".

- Registrácia kódu transpondéra imobilizéra po výmene ECM

Po výmene ECM za nový alebo iný modul zabezpečte správnu registráciu kódu transpondéra imobilizéra v súlade s pokynmi uvedenými v "Postup po výmene ECM: v Časti 10C".

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM

V4RS0B1100003

- Konektory ECM sú odolné voči pôsobeniu vody. Každá svorka ECM konektorov je utesnená priechodkou. Preto pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore nezasúvajte testovaciu sondu do uzatvorenej svorky na strane vodičov. Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM konektorom. Následne zasunúť testovaciu sondu do konektorov špeciálneho nástroja na strane vodičov a odmerať napätie, odpor a/alebo impulzový signál. V opačnom prípade hrozí poškodenie ECM a príslušných okruhov vodou.
- Farba vodičov konektorov špeciálneho nástroja sa odlišuje od farby konektorov ECM. Avšak usporiadanie okruhu konektorov špeciálneho nástroja

je rovnaké, ako v prípade ECM konektorov. Preto odmerajte napätie a odpor okruhu prostredníctvom identifikácie umiestnenia svorky, na ktorej sa má meranie uskutočniť.

Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kalibrácie systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1100004

Po uskutočnení niektorej z nižšie uvedených prác je nevyhnutné opätovne zaregistrovať referenčnú polohu úplne zatvoreného ventilu škrtiacej klapky, ktorá je uložená v pamäti ECM. (Podrobnejšie informácie sú uvedené v časti "Charakteristika kalibrácie systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): "). Postup pri registrácii týchto údajov v ECM je uvedený v časti "Kalibrácia systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C".

- Vypnutie záložného napájania ECM pre účely výmeny akumulátora a demontáže poistky "RADIO"
- Vymazanie DTC P0122, P0123, P0222, P0223, P2101, P2102, P2103, P2111, P2112, P2119 a/alebo P2135
- Výmena ECM
- Výmena skrine škrtiacej klapky a/alebo sústavy senzora polohy pedála akceleračného (APP)

Všeobecná charakteristika

Vyhlasenie o čistote a starostlivosti

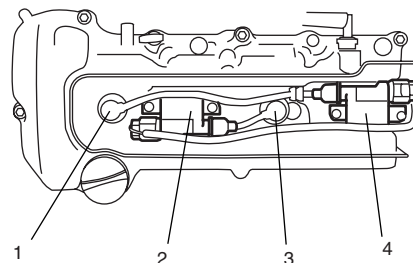
V4RS0B1101001

Automobilový motor predstavuje kombináciu mnohých strojovo vyrobených, zdokonalených, vyleštených a vyhladených povrchov s toleranciami, ktoré sa merajú v tisícinách milimetra (desaťtisícina palca).

Vzhľadom na vyššie uvedené je pri servise motora veľmi dôležité zachovávanie čistoty a správnej starostlivosti. Je pochopiteľné, že správne čistenie a ochrana strojovo opracovaných povrchov a trecích oblastí tvorí súčasť celkovej procedúry opráv. Ide o štandardný postup, aj keď sa tento postup špecificky neuvádza.

- Pri montáži motora by sa na trecie časti malo naniesť dostatočné množstvo motorového oleja, ktorý bude chrániť a mazať povrchy pri fungovaní motora.
- Po každom odpojení komponentov ventilového rozvodu, piestov, piestových krúžkov, ojníc, ložísk ojníc a otočných ložísk kľukovej skrine za účelom ich servisu sa tieto súčiastky musia uložiť v presnom poradí. Pri inštalácii sa musia nainštalovať na tie isté miesta a s tými istými montážnymi povrchmi, ako pri demontáži.

- Pred výkonom akejkoľvek práce väčšieho rozsahu na motore je nevyhnutné odpojiť káble akumulátora. Neodpojenie káblov akumulátora môže viesť k poškodeniu zväzku vodičov a iných elektrických súčastí.
- Štyri valce motora sú označené číslami; č. 1 (1), č. 2 (2), č. 3 (3) a č. 4 (4), pričom tieto čísla sa počítajú smerom od remenice kľukového hriadeľa k zotrvačníku.



I3RM0A110001-01

Všeobecná charakteristika diagnostiky motora

V4RS0B1101002

Toto vozidlo je vybavené motorom a systémom riadenia emisie, ktoré sú ovládané prostredníctvom ECM. Motor a systém riadenia emisie v tomto vozidle sú ovládané ECM. ECM disponuje palubným diagnostickým systémom, ktorý detekuje zlyhania v tomto systéme a všetky neprirodzené stavy a situácie, ktoré ovplyvňujú výfukové plyny z motora. Pri diagnostike problémov s motorom sa dokonale oboznámte s "Charakteristika palubného diagnostického systému: " a s každou položkou v "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa problémov pri diagnostike: " a diagnostiku vykonávajte v súlade s "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".

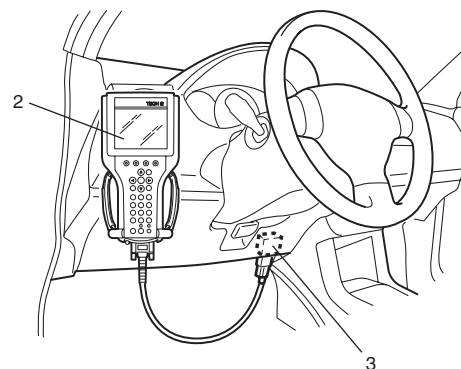
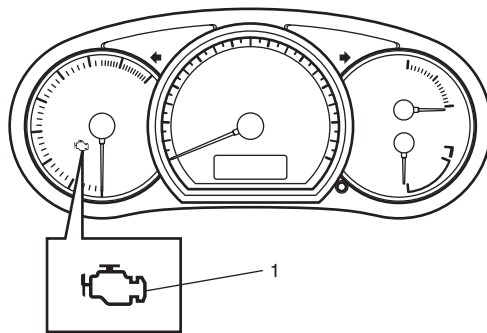
Existuje blízky vzťah medzi mechanikou motora, chladiaci systémom motora, systémom zapalovania, výfukovým systémom ap. a medzi ovládacím systémom motora a systémom riadenia emisie v rámci ich štruktúry a fungovania. V prípade problémov s motorom - aj napriek tomu, že sa kontrolka indikátora zlyhania (MIL) nerozsvieti, by sa diagnostika mala uskutočňovať v súlade s "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".

Charakteristika palubného diagnostického systému

V4RS0B1101003

V tomto vozidle má ECM nasledujúce funkcie.

- Po zapnutí spínača zapalovania a pri vypnutom motore sa kontrolka indikátora zlyhania (MIL) (1) zapne a skontroluje okruh kontrolky indikátora zlyhania (1).
- Ak ECM zistí zlyhanie s dopadom na emisiu vozidla počas spusteného motora, kontrolka indikátora zlyhania (1) v sústave meračov prístrojového panela sa zapne, alebo začne blikať (bliká len v prípade detekcia strieľania do motora, ktoré môže viesť k poškodeniu katalyzátora) a uloží chybnú oblasť do pamäte.
(Ak sa zistí, že 3 po sebe idúce hnacie cykly sú po zistení poruchy v poriadku, kontrolka MIL (1) sa vypne aj napriek tomu, DTC uložené v pamäti ostane aktívne.)
- Detekcia zlyhania v niektorých oblastiach systému monitorovaného pomocou ECM a zapnutia kontrolky indikátora zlyhania (1) vzhľadom na existujúcu poruchu vychádza z podmienky logickej detekcie 2 hnacích cyklov, čím sa zabráni chybám v detekcii.
- Po zistení poruchy sa stav motora a hnacej sústavy uloží do pamäte ECM vo forme rámcových údajov. (Podrobnejšie informácie sú uvedené v časti "Rámcové údaje: ".)
- Komunikáciu je možné nadviazať nielen pomocou skenovacieho prístroja SUZUKI (2), ale aj všeobecného skenovacieho prístroja OBD. (Prístup k diagnostickým informáciám je možný pomocou skenovacieho prístroja.)



I4RS0B110001-01

3. DLC

Cyklus zahrievania

Cyklus zahrievania znamená dostatočnú činnosť vozidla, pri ktorej teplota chladiva vzrastie najmenej o 22 °C (40 °F) od naštartovania motora a dosiahne minimálnu teplotu 70 °C (160 °F).

Hnací cyklus

"Hnací cyklus" pozostáva z naštartovania a vypnutia motora.

Logická detekcia 2 hnacích cyklov

Zlyhanie zistené v rámci prvého hnacieho cyklu sa uloží do ECM pamäte (vo forme prebiehajúcej DTC), avšak teraz sa kontrolka indikátora zlyhania nerozsvieti. Rozsvieti sa pri druhej detekcii rovnakej poruchy v rámci ďalšieho hnacieho cyklu.

Prebiehajúca DTC

Prebiehajúca DTC znamená detekovaná DTC a dočasne uložená pri 1 hnacom cykle DTC, ktorý je uložený v rámci logiky 2 hnacieho cyklu.

Rámcové údaje

ECM uloží stav motora a hnacej sústavy (vo forme údajov uvedených na vyobrazení) v čase uloženia zistenej poruchy do pamäte. Tieto údaje sa nazývajú "rámcové údaje".

Preto je možné poznať stav motora a hnacej sústavy (napr. či bol motor zahriaty alebo nie, či sa vozidlo pohybovalo alebo nie, či bola palivová zmes chudobná alebo bohatá) v čase detekcie zlyhania formou kontroly rámcových údajov. ECM má taktiež funkciu uloženia rámcových údajov pre tri rozličné poruchy v poradí zistenia týchto porúch. Pomocou tejto funkcie je možné poznať poradie porúch, k zisteniu ktorých došlo. Jej použitie je užitočné v prípade opätovnej kontroly alebo diagnostiky problému.

Code List	
***** → Engine →	
***** → Trouble Codes →	
Freeze Data →	
Code	Description
P0102	MAF Crt Low Input
P0102 (1)	MAF Crt Low Input
P0133 (2)	IAT Crt High Input

[A]



Freeze Data	
Trouble Code	0102
Coolant Temp	93 °C
Engine Speed	676 RPM
Short FT B1	0.0 %
Long FT B1	0.7 %
Calc Load	0.3 %
Fuel System B1	CLSD
MAP	43 kPa
Vehicle Speed	0 km/h
***** END *****	
Change Units	

I3RB0A110002-01

[A]: Prvé alebo druhé zátvorky predstavujú pozičnú polohu v poradí, v ktorom došlo k detekcii poruchy.

Priorita rámcových údajov:

ECM má 4 rámce, v ktorých možno tieto údaje uložiť. V prvom rámci sa ukladajú rámcové údaje poruchy, ktorá sa zistila najskôr. Rámcové údaje uložené v tomto rámci sa však aktualizujú v súlade s uvedenou prioritou. (Ak sa v hornom štvorci "1" zistí porucha po uložení rámcových údajov v dolnom štvorci "2", rámcové údaje "2" sa aktualizujú pomocou rámcových údajov "1".)

Priorita	Rámcové údaje v rámci 1
1	Rámcové údaje pri úvodnej detekcii zlyhania pri detekovaní strieľania do motora (P0300 – P0304), príliš chudobnej palivovej zmesi (P0171) a príliš bohatej palivovej zmesi (P0172)
2	Rámcové údaje pri zistení inej poruchy, než poruchy v "1"

V rámci 2 až 4 sa uložia rámcové údaje každej poruchy v poradí zistenia jednotlivých porúch. Tieto údaje sa neaktualizujú.

V tabuľke sú uvedené príklady toho, ako sa rámcové údaje ukladajú v prípade, ak dôjde k zisteniu dvoch alebo viacerých porúch.

Poradie zistenia poruchy		Rámec			
		Rámec 1	Rámec 2	Rámec 3	Rámec 4
		Rámcové údaje, ktoré sa aktualizujú	1. rámcové údaje	2. rámcové údaje	3. rámcové údaje
Žiadna porucha		Žiadne rámcové údaje			
1	P0401 (EGR) zistené	Údaje pri detekcii P0401	Údaje pri detekcii P0401	—	—
2	P0171 (palivový systém) zistené	Údaje pri detekcii P0171	Údaje pri detekcii P0401	Údaje pri detekcii P0171	—
3	P0300 (strieľanie do motora) zistené	Údaje pri detekcii P0171	Údaje pri detekcii P0401	Údaje pri detekcii P0171	Údaje pri detekcii P0300
4	P0301 (strieľanie do motora) zistené	Údaje pri detekcii P0171	Údaje pri detekcii P0401	Údaje pri detekcii P0171	Údaje pri detekcii P0300

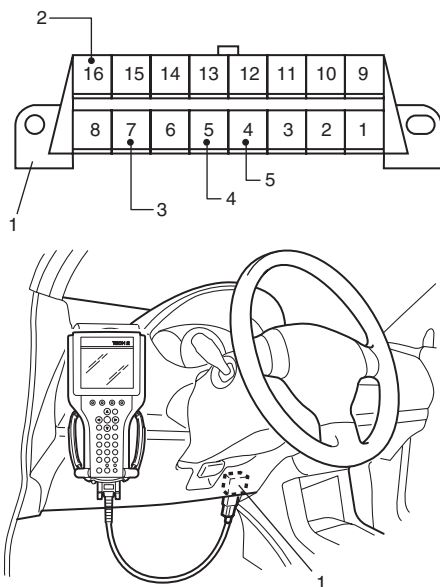
Vymazanie rámcových údajov:

Rámcové údaje sa vymažú spolu s vymazaním DTC.

Konektor dátového spojenia (DLC)

DLC (1) je v súlade so SAE J1962 v oblasti tvaru konektora a usporiadania kolíkov.

OBD sériové dátové spojenie (3) (K spojenie ISO 9141) používa skenovací prístroj SUZUKI alebo všeobecný skenovací prístroj OBD na komunikáciu s ECM, SDM airbagu, riadiacim modulom imobilizéra (v ECM), BCM (modul elektrického ovládania karosérie), TCM (ovládací modul prevodovky (modely s A/T, alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)) a s ovládacím modulom ABS.



I4RS0B110002-01

2. B + (Odpojený kladný kábel akumulátora)
4. ECM uzemnenie (Uzemnenie signálu)
5. Uzemnenie karosérie vozidla (Uzemnenie kostry)

Charakteristika motora a ovládacieho systému emisie

V4RS0B1101004

Systém ovládania motora a emisného systému sa rozdeľuje do 4 hlavných podsystémov: systém nasávania vzduchu, systém prívodu paliva, elektronický ovládací systém a systém regulácie emisií.

Systém nasávania vzduchu zahŕňa vzduchový filter, skriňu škrtiacej klapky, ventil IAC (modely s A/T a M/T) a sacie potrubie.

Systém prívodu paliva zahŕňa palivové čerpadlo, prírodnú potrubie ap.

Elektronický ovládací systém zahŕňa ECM, rôzne senzory a ovládané zariadenia.

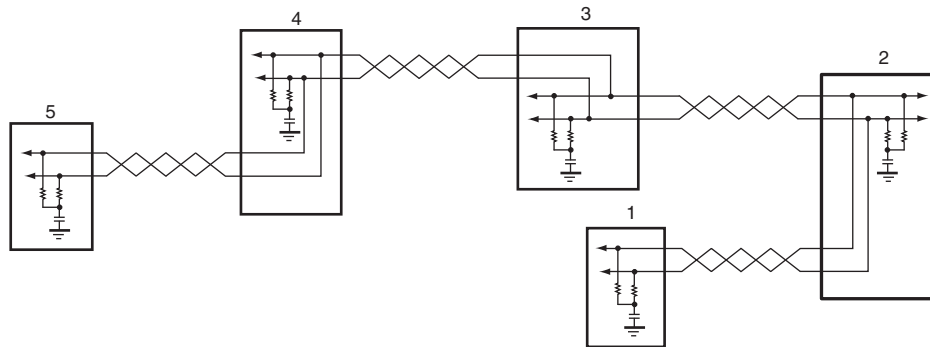
Systém regulácie emisií zahŕňa EGR, EVAP a PCV systém.

Charakteristika komunikačného systému CAN

V4RS0B1101005

ECM (2), TCM (modely s A/T, alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) (1), BCM (3), kombinačný merač (4) a radiaci modul bezkľúčového štartovania (ak tento modul tvorí súčasť výbavy) tohto vozidla si vzájomne vymieňajú údaje.

Komunikáciu každého ovládacieho modulu zabezpečuje komunikačný systém CAN (Controller Area Network).



I4RS0B110003-01

Komunikačný systém CAN využíva systém sériovej komunikácie, v rámci ktorého sa údaje prenášajú vysokou rýchlosťou. Na vysokorýchlostný prenos údajov využíva stočený pár dvoch komunikačných vedení. Jednou z charakteristík tohto systému je možnosť súčasnej komunikácie viacerých ovládacích modulov. Okrem toho tento systém disponuje funkciou automatickej detekcie komunikačných chýb. Každý modul načítava potrebné údaje z prijatých údajov a údaje odosiela. ECM si vymieňa riadiace údaje s každým riadiacim modulom nasledovne.

Prenosové údaje ECM

				TCM (model s AT)	TCM (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	BCM	Kombinačný merač	Modul ovládania bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy)
ECM	Prenos →	DÁTA	Vyžaduje sa ovládač krútiaceho momentu motora	○				
			Otáčky motora	○	○		○	
			Blokovanie najvyššieho prevodového stupňa	○				
			Blokovanie ovládania meniča krútiaceho momentu spojky	○				
			Signál blokovania ovládania uzamknutia/prešmykovania	○				
			Poloha škrtiacej klapky	○	○			
			Označenie imobilizéra				○	
			Zlyhanie týkajúce sa motorových emisií				○	
			Rýchlosť vozidla		○	○	○	○
			Teplota chladiacej zmesi motora	○	○	○	○	
			Spínač brzdového pedála je aktívny	○				
			Tlak chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)			○		
			Vzdialenosť v kilometroch na liter paliva			○		
			Pohotovostný režim s cieľom aktivovania spojky kompresora klimatizácie	○				
			Poloha akceleračného pedála		○			
			Teplota nasávaného vzduchu		○			

I4RS0B110103V-01

POZNÁMKA

V rámci komunikácie medzi ECM a komunikačným meračom a ECM a riadiacim modulom bezklúčového ovládania (ak tvorí súčasť výbavy) sa údaje prenášajú len z ECM do kombinačného merača a riadiaceho modulu bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy). (Kombinačný merač a riadiaci modul bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) neodosielajú údaje do ECM.)

Príjem údajov do ECM

			TCM (model s AT)	TCM (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	BCM	Modul ovládania bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy)
ECM		DÁTA	Žiadosť o zníženie krútiaceho momentu a oneskorenie zapalovania	☐		
			Ovládací signál prešmykovania pri dojazde	☐		
			Impulz rýchlosti vozidla	☐		
			Platnosť údajov TCM	☐		
			Poloha voliča prevodového stupňa	☐		
			Aktuálny prevodový stupeň	☐		
			A/C spínač v polohe ON (ak A/C tvorí súčasť výbavy)		☐	
			Elektrická záťaž aktívna (obrysové svetlo)		☐	
			Elektrická záťaž aktívna (zadné zariadenie na odstránenie zahmlenia skiel)		☐	
			Spínač kľúča zapalovania v polohe ON		☐	
			Aktuálna poloha prevodového stupňa		☐	
			Režim ECO		☐	
			Príznak o aktivovaní spojky		☐	
			ID kód			☐

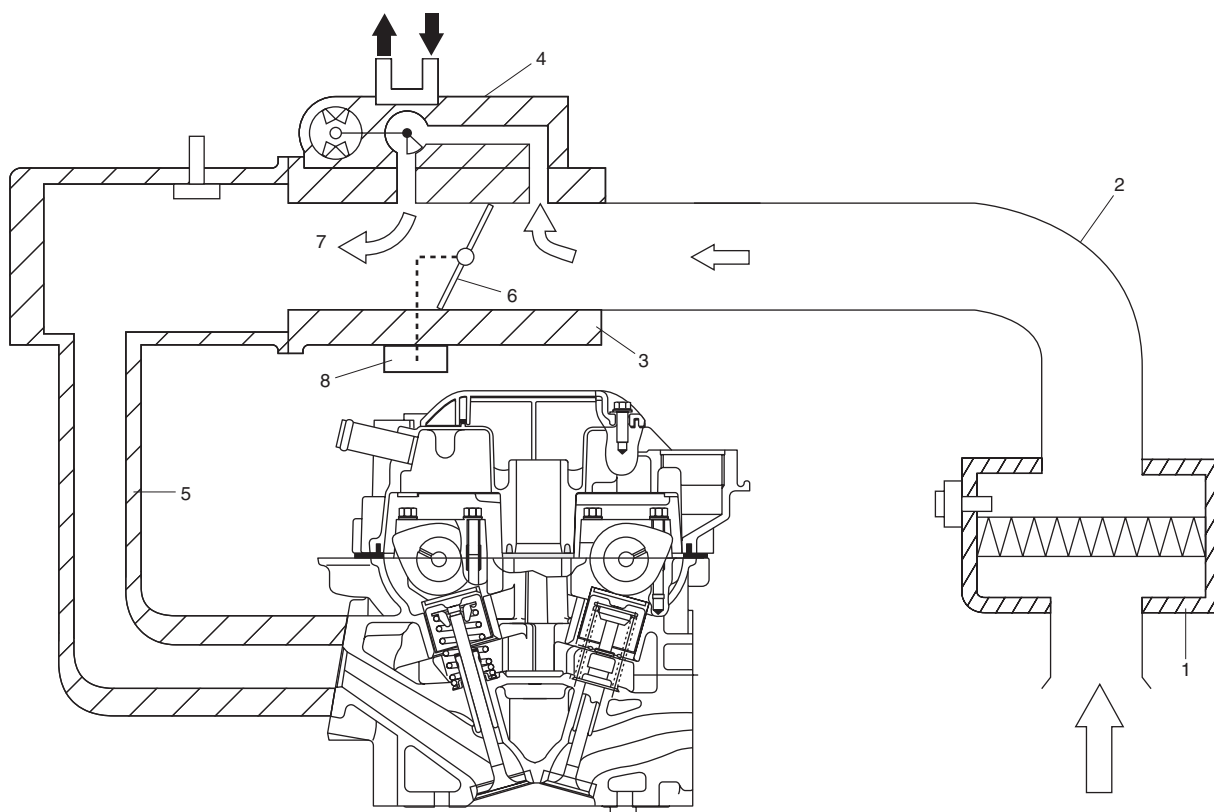
I4RS0B110104V-01

Charakteristika systému nasávania vzduchu

V4RS0B1101006

Hlavné komponenty systému nasávania vzduchu sú vzduchový filter (1), výpusťná hadica vzduchového filtra (2), skriňa škrtiacej klapky (3), regulačný ventil otáčok voľnobehu (4) (modely s A/T a M/T) a nasávacie potrubie (5). Vzduch (množstvo sa stanovuje podľa otvorenia ventilu škrtiacej klapky (6) a otáčok motora) sa filtruje pomocou vzduchového filtra, prechádza cez skriňu škrtiacej klapky, rozvádza sa cez nasávacie potrubie a vháňa sa do každej spaľovacej komory.

Pokiaľ ide o modely s A/T a M/T, po otvorení ventilu regulácie otáčok voľnobehu podľa signálu z ECM vzduch (7) obchádza ventil škrtiacej klapky prostredníctvom premostovacej priechodky a vháňa sa do nasávacieho potrubia. Pokiaľ ide o model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou, skriňa škrtiacej klapky nemá IAC ventil. Ovládanie otáčok voľnobehu sa uskutočňuje pomocou regulátora škrtiacej klapky (8), ktorý otvára/zatvára ventil škrtiacej klapky. (Podrobnejšie informácie sú uvedené v časti "Charakteristika systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): ".)



I4RS0B110006-01

Charakteristika systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1101009

Systém elektrickej škrtiacej klapky pozostáva zo sústavy elektrickej škrtiacej klapky, sústavy senzora polohy akcelarátoru (APP), ECM a spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky.

Jednotlivé komponenty tohto systému sú nasledovne.

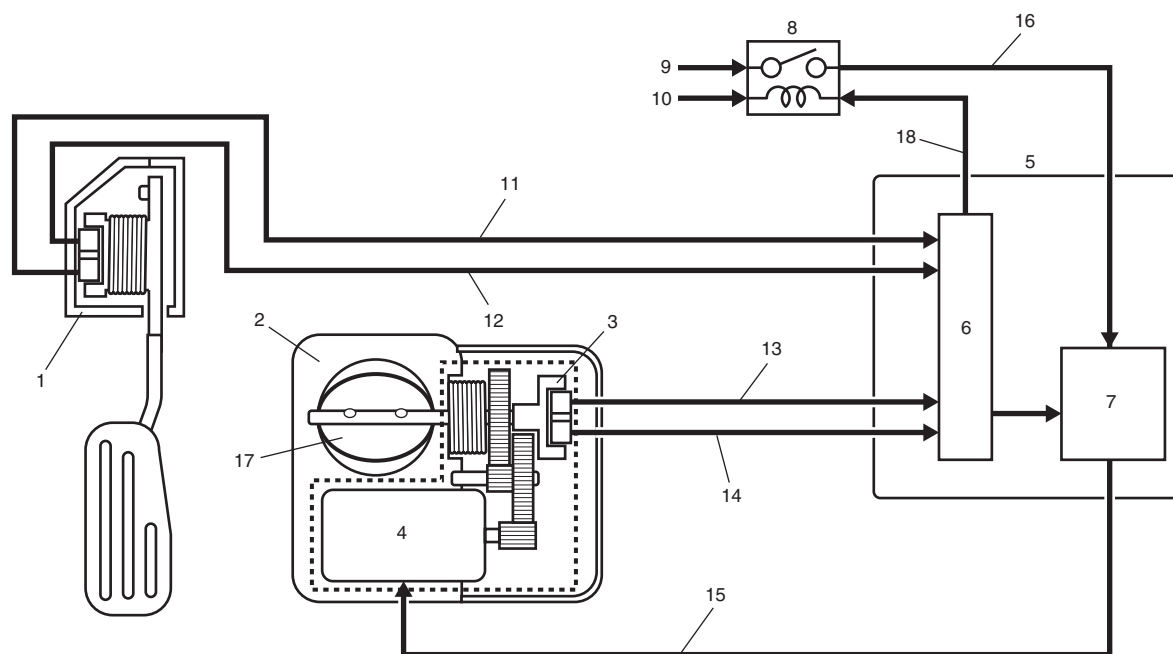
- Sústava elektrickej škrtiacej klapky: ventil škrtiacej klapky, regulátor škrtiacej klapky, 2 senzory polohy škrtiacej klapky
- Sústava senzora polohy pedála akcelarátoru (APP): Pedál akcelarátoru, 2 senzory polohy akcelarátoru

Charakteristika fungovania

ECM (5) zistí otvorenie (rozsah zošliapnutého pedála) pedála akcelarátoru na základe signalizačného napätia senzora polohy pedála akcelarátoru (APP) (1) a použitím týchto údajov a stavu fungovania motora vypočíta optimálne otvorenie ventilu škrtiacej klapky. Na druhej strane detekuje otvorenie ventilu škrtiacej klapky, ktoré vychádza zo signalizačného napätia senzora polohy škrtiacej klapky (3), ktorý tvorí súčasť skrine škrtiacej klapky (2) a porovná ho s vyššie uvedeným optimálnym otvorením ventilu škrtiacej klapky. Ak je zistený rozdiel, ECM skontroluje funkčnosť (100% – 0%) podľa tohto rozdielu za účelom pohonu regulátora škrtiacej klapky (motora) (4), ktorý tvorí súčasť skrine škrtiacej klapky. Ak sa nezistí žiadny rozdiel, ECM bude ovládať funkčnosť s hodnotou približne 15% za účelom zachovania otvorenia ventilu škrtiacej klapky. Týmto spôsobom sa ventil škrtiacej klapky (17) otvára a zatvára, čím sa dosiahne optimálne otvorenie ventilu škrtiacej klapky.

Keďže v rámci tohto systému má senzor polohy škrtiacej klapky a senzor polohy pedála akcelarátoru (APP) 2 senzory (hlavný a vedľajší), táto skutočnosť zaručuje veľmi presné a spoľahlivé ovládanie a detekciu porúch. Ak ECM zistí poruchu v systéme, vypne spínacie relé regulátora ventilu (8), čím sa následne vypne ovládanie regulátora ventilu. Po vypnutí tohto relé sa otvorenie ventilu škrtiacej klapky nastaví na približne 8° od úplne uzatvorenej polohy (východiskové otvorenie) prostredníctvom vratnej pružiny a otváracej pružiny v skriní škrtiacej klapky.

Táto skriňa škrtiacej klapky nie je vybavená IAC ventilom, slúžiacim na ovládanie otáčok voľnobehu. Ovládanie otáčok voľnobehu sa uskutočňuje pomocou regulátora škrtiacej klapky, ktorý otvára/zatvára ventil škrtiacej klapky.



I4RS0B110007-02

6. CPU	11. Signál senzora (hlavného) polohy pedála akcelerátora (APP)	15. Hnací signál regulátora škrtiacej klapky
7. Hnací okruh regulátora škrtiacej klapky	12. Signál senzora (vedľajšieho) polohy pedála akcelerátora (APP)	16. Napájanie regulátora škrtiacej klapky
9. Z poistky "TH MOT"	13. Signál senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky	18. Riadiaci signál spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky
10. Z hlavného relé	14. Signál senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky	

Charakteristika kalibrácie systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1101010

ECM vypočíta otvorenie ventila škrtiacej klapky na základe úplne uzatvorenej polohy ventila škrtiacej klapky systému elektrickej škrtiacej klapky. Údaje o úplne uzatvorenej polohe sa uložia do pamäte ECM. Úplne uzatvorená poloha ventila škrtiacej klapky systému elektrickej škrtiacej klapky (signalizačné napätie zo senzora polohy škrtiacej klapky pri úplnom zatvorení škrtiacej klapky) sa v závislosti od jednotlivých rozdielov ventila škrtiacej klapky a senzora polohy škrtiacej klapky odlišuje. Keďže pri ovládaní ventila škrtiacej klapky sa tieto jednotlivé rozdiely musia brať do úvahy, poloha úplne uzatvoreného ventila škrtiacej klapky sa musí zaznamenať do ECM. Po zaregistrovaní takýchto údajov do ECM sa údaje uložia do RAM (pamäť) ECM a použijú sa ako základné údaje na ovládanie ventila škrtiacej klapky. Údaje sa vymažú v prípade, ak sa vykoná akákoľvek činnosť uvedená v časti "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kalibrácie systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou):".

Po výmene skrine škrtiacej klapky a/alebo senzora polohy pedála akcelerácie (APP) sa údaje uložené v ECM o úplne uzatvorenej polohe musia vymazať a musia sa zaregistrovať nové údaje; v opačnom prípade nebude systém ECM schopný správne posúdiť polohu úplného zatvorenia.

Postup pri registrácii týchto údajov je uvedený v časti "Kalibrácia systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". (Po vymazaní údajov o úplne uzatvorenej polohe ECM (len prvý raz) otvorí a zatvorí ventil škrtiacej klapky približne na 5 sekúnd po zapnutí spínača zapalovania za účelom registrácie polohy úplného uzatvorenia ventila škrtiacej klapky. Ak počas procesu registrácie dôjde k naštartovaniu motora, môže dôjsť k výskytu symptómov, akými sú napríklad "dlhší čas spúšťania motora" alebo "pomalý nárast otáčok motora po naštartovaní". Vypnutie spínača zapalovania a opätovné naštartovanie však nastaví správnu registráciu.)

Charakteristika elektronického ovládacieho systému

V4RS0B1101007

Elektronický ovládací systém pozostáva z 1) rôznych senzorov, ktoré detekujú stav motora a hnacej sústavy, 2) ECM, ktorý ovláda rôzne moduly na základe signalizácie senzorov a 3) rôznych ovládaných zariadení.

Funkčne sa tento systém rozdeľuje na nasledujúce podsystemy:

- Systém regulácie vstrekovania paliva
- Systém regulácie zapalovania
- Systém regulácie otáčok voľnobehu (platí pre modely s A/T a M/T)
- Systém ovládania elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
- Systém regulácie palivového čerpadla
- Systém regulácie chladiaceho ventilátora chladiča
- Systém riadenia odparovania paliva
- Systém EGR
- Systém regulácie vykurovacieho zariadenia kyslíkovej sondy
- Ovládací systém A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)
- Systém regulácie polohy vačkového hriadeľa
- Systém regulácie imobilizéra
- Systém komunikácie regulátora (počítača)

Moduly ECM (modul ovládania motora), BCM (systém elektrického ovládania karosérie), kombinačný merač, TCM (ovládací systém prevodovky (modely s A/T, alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)) a modul ovládania bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) komunikujú prostredníctvom systému komunikácie CAN (Controller Area Network).

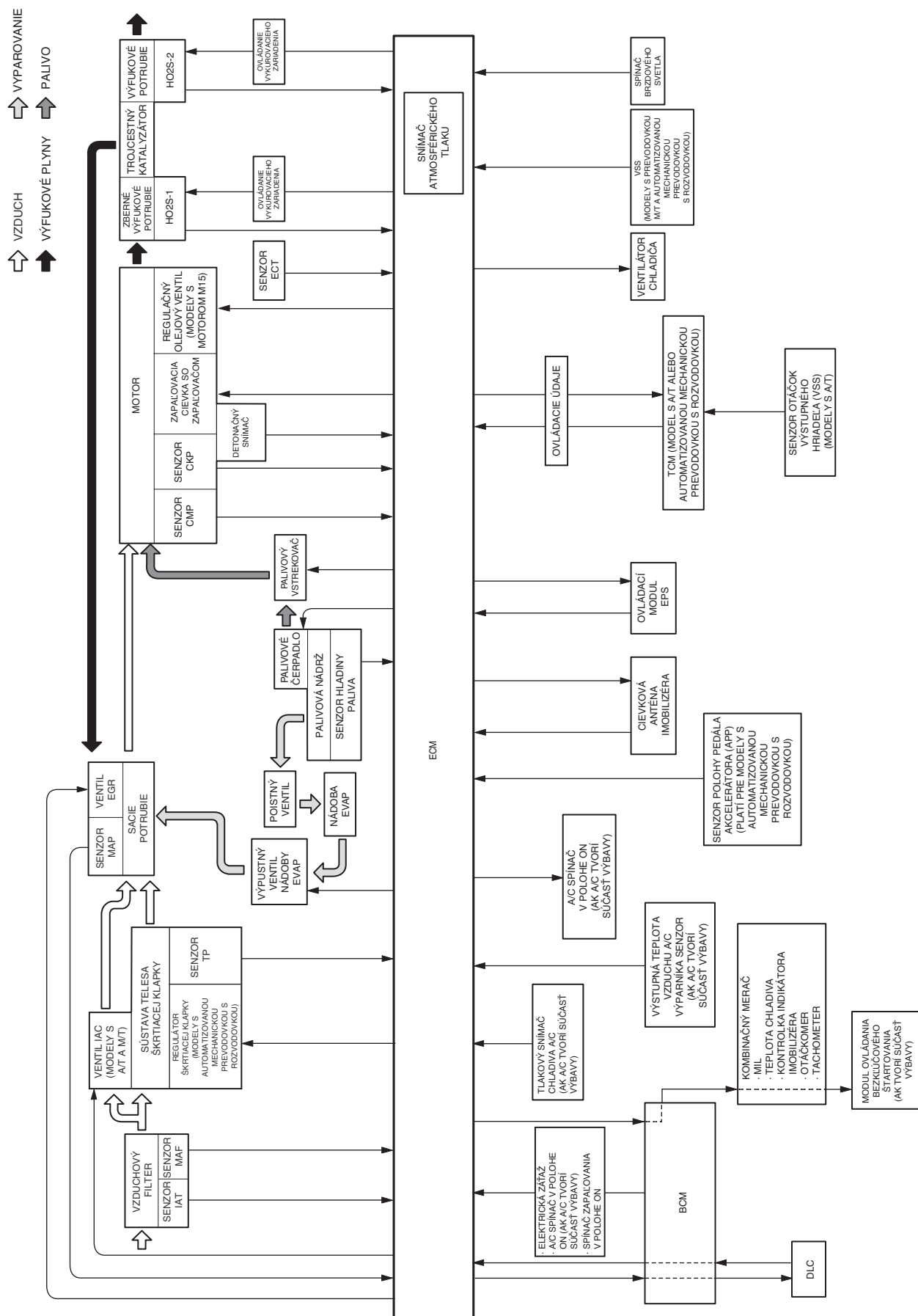
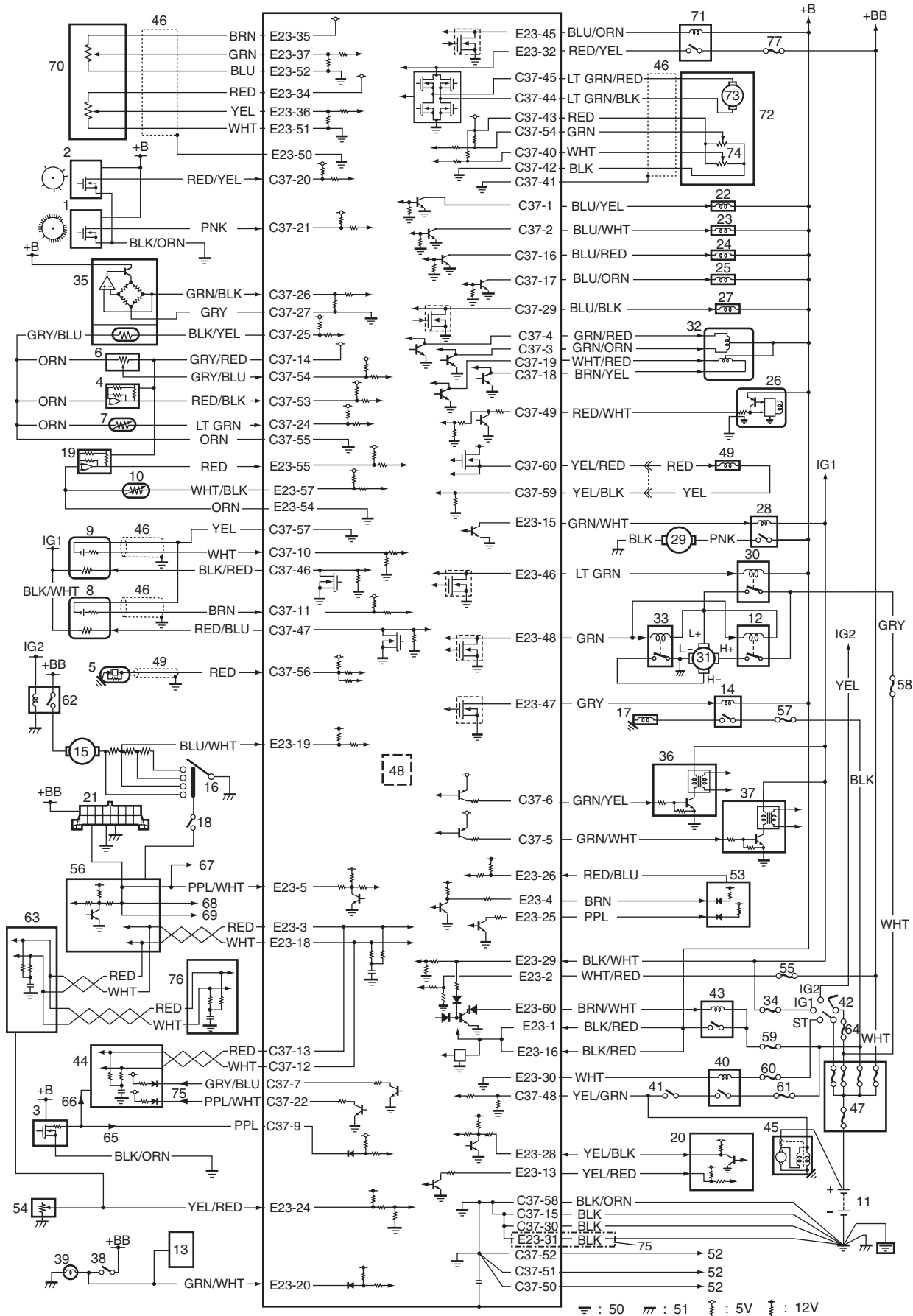


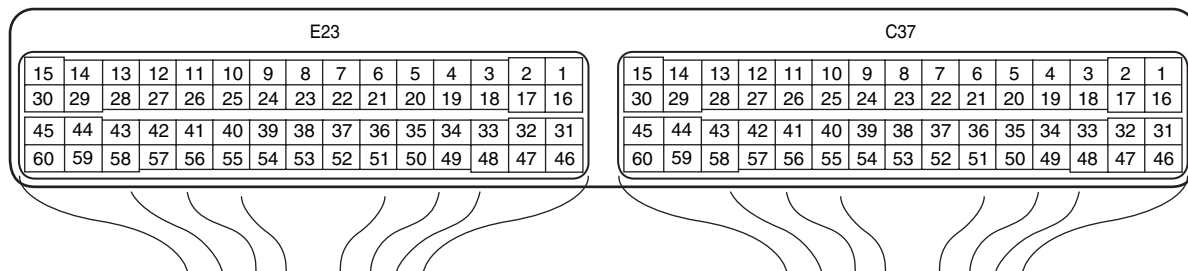
Diagram vstupného / výstupného okruhu ECM



1A-13 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

1. Senzor CKP	27. Vypúšťací ventil nádoby EVAP	53. Ovládací modul EPS
2. Senzor CMP	28. Relé palivového čerpadla	54. Senzor hladiny paliva
3. VSS	29. Palivové čerpadlo	55. "RADIO" poistka
4. Senzor MAP	30. Relé č.1 ventilátora chladiča	56. BCM
5. Detonačný senzor	31. Motor ventilátora na chladenie chladiča	57. "A/C COMP" poistka (modely s A/C)
6. Senzor TP (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	32. Ventil EGR	58. "RDTR FAN" poistka
7. Senzor ECT	33. Relé č.3 ventilátora chladiča	59. "FI" poistka
8. Vyhrievaná kyslíková sonda 2	34. "IG COIL" poistka	60. "ST SIG" poistka
9. Vyhrievaná kyslíková sonda 1	35. Senzor MAF a IAT	61. "ST MOT" poistka
10. Senzor teploty vystupujúceho vzduchu z výparníka A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	36. Sústava zapalovacej sviečky (pre zapalovacie sviečky 1 a 4)	62. Relé motora výtlačného ventilátora
11. Akumulátor	37. Sústava zapalovacej sviečky (pre zapalovacie sviečky 2 a 3)	63. Kombinačný merač
12. Relé č. 2 ventilátora chladiča	38. Spínač brzdového svetla	64. "IG ACC" poistka
13. Ovládací modul ABS	39. Brzdové svetlo	65. Pre modely s prevodovkou M/T a automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
14. Relé kompresora A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	40. Spínacie relé štartovacieho motora	66. Len pre model s prevodovkou A/T
15. Motor výtlačného ventilátora	41. Spínač prevodového rozsahu (modely s A/T)	67. Do TCM (model s A/T)
16. Volič rýchlosti výtlačného ventilátora	42. Spínač zapalovania	68. Do SDM
17. Magnetická spojka kompresora (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	43. Hlavné relé	69. Do ovládacieho modulu EPS
18. Spínač A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	44. TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	70. Sústava senzora polohy pedála akceleračného (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
19. Tlakový snímač chladiča A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	45. Štartovací motor	71. Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
20. Anténa cievky imobilizéra	46. Tienený kábel	72. Sústava skrine elektrickej škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
21. Konektor dátového spojenia	47. Hlavná poistková skrinka	73. Regulátor škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
22. Vstrekovač č. 1	48. Senzor atmosférického tlaku	74. Senzor polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
23. Vstrekovač č. 2	49. Regulačný olejový ventil (ovládanie polohy vačkového hriadeľa) (motor M15)	75. Len pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
24. Vstrekovač č. 3	50. Uzemnenie motora	76. Modul ovládania bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy)
25. Vstrekovač č. 4	51. Uzemnenie karosérie	77. "TH MOT" poistka
26. Ventil IAC (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	52. Tienené uzemnenie	

Schéma svoriek ECM spojky (pohľad zo strany káblov)



I4RS0A110008-01

Konektor: C37

Svorka	Farebné označenie kábla	Okruh	Svorka	Farebné označenie kábla	Okruh
1	BLU/YEL	Výstup palivového vstrekovača č. 1	31	—	—
2	BLU/WHT	Výstup palivového vstrekovača č. 2	32	—	—

Svorka	Farebné označenie kábla	Okruh	Svorka	Farebné označenie kábla	Okruh
3	GRN/ORN	Výstup ventilu EGR (cievka krokového motora 2)	33	—	—
4	GRN/RED	Výstup ventilu EGR (cievka krokového motora 1)	34	—	—
5	GRN/WHT	Výstup cievky zapalovania 2 a 3	35	—	—
6	GRN/YEL	Výstup cievky zapalovania 1 a 4	36	—	—
7	GRY/BLU	Výstup signálu otáčok motora pre TCM (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	37	—	—
8	—	—	38	—	—
9	PPL	Signál senzora rýchlosti vozidla (modely s M/T a s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	39	—	—
10	WHT	Kyslíkový signál vyhrievanej kyslíkovej sondy 1	40	WHT	Signál senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
11	BRN	Kyslíkový signál vyhrievanej kyslíkovej sondy 2	41	—	Uzemnenie tieneneho kábla okruhu senzora TP (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
12	WHT	Komunikačné pripojenie CAN (nízke) (aktívny nízky signál) ku TCM (modely s A/T a automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	42	BLK	Uzemnenie senzora polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
13	RED	Komunikačné pripojenie CAN (vysoké) (aktívny vysoký signál) ku TCM (modely s A/T a automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	43	RED	Výstup 5 V napájania senzora polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
14	GRN/RED	Výstup 5 V napájania TP senzora (modely s A/T a M/T), senzora MAP, tlakového snímača chladiwa A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	44	LT GRN/BLK	Výstup regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
15	BLK	Uzemnenie ECM	45	LT GRN/RED	Výstup regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
16	BLU/RED	Výstup palivového vstrekovača č. 3	46	BLK/RED	Výstup vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy 1

1A-15 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Svorka	Farebné označenie kábla	Okruh	Svorka	Farebné označenie kábla	Okruh
17	BLU/ORN	Výstup palivového vstrekovača č. 4	47	RED/BLU	Výstup vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy 2
18	BRN/YEL	Výstup ventilu EGR (cievka krokového motora 4)	48	YEL/GRN	Signál štartovacieho motora
19	WHT/RED	Výstup ventilu EGR (cievka krokového motora 3)	49	RED/WHT	Výstup ventilu IAC (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))
20	RED/YEL	Signál senzora CMP	50	—	Uzemnenie ECM pre tienový kábel
21	PNK	Signál senzora CKP	51	—	Uzemnenie ECM pre tienový kábel
22	PPL/WHT	Výstup signálu rýchlosti vozidla pre TCM (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	52	—	Uzemnenie ECM pre tienový kábel
23	—	—	53	RED/BLK	Signál senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (MAP)
24	LT GRN	Signálo senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT)	54	GRY/BLU	Signál senzora polohy škrtiacej klapky TP (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))
				GRN	Signál senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
25	BLK/YEL	Signál senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT)	55	ORN	Uzemnenie senzorov
26	GRN/BLK	Signál senzora hmotnosti vzduchu (MAF)	56	RED	Signál detonačného senzora
27	GRY	Uzemnenie senzora MAF	57	YEL	Uzemnenie senzorov
28	—	—	58	BLK/ORN	Uzemnenie ECM
29	BLU/BLK	Výstup vypúšťacieho ventilu nádoby EVAP	59	YEL/BLK	Uzemnenie regulačného olejového ventilu (modely s motorom M15)
30	BLK	Uzemnenie ECM	60	YEL/RED	Výstup regulačného olejového ventilu (modely s motorom M15)

Konektor: E23

Svorka	Farebné označenie kábla	Okruh	Svorka	Farebné označenie kábla	Okruh
1	BLK/RED	Hlavný prívod elektrického prúdu (napájanie)	31	BLK	Uzemnenie ECM (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

Svorka	Farebné označenie kábla	Okruh	Svorka	Farebné označenie kábla	Okruh
2	WHT/RED	Napájanie internej pamäte ECM	32	RED/YEL	Napájanie hnacieho okruhu regulátora škrtiacej klapky (pre model s automatizovanou manuálnou prevodovkou s rozvodovkou)
3	RED	Komunikačné spojenie CAN (aktívny vysoký signál) s BCM, kombinačným metrom	33	—	—
4	BRN	Výstup signálu otáčok motora pre riadiaci modul EPS	34	RED	Výstup 5 V napájania senzora (vedľajšieho) polohy pedála akcelerátora (APP) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
5	PPL/WHT	12 V sériové komunikačné spojenie konektora dátového pripojenia	35	BRN	Výstup 5 V napájania senzora (hlavného) polohy pedála akcelerátora (APP) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
6	—	—	36	YEL	Signál senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (vedľajší) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
7	—	—	37	GRN	Signál senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (hlavný) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
8	—	—	38	—	—
9	—	—	39	—	—
10	—	—	40	—	—
11	—	—	41	—	—
12	—	—	42	—	—
13	YEL/RED	Hodinový signál pre anténu cievky imobilizéra	43	—	—
14	—	—	44	—	—
15	GRN/WHT	Výstup relé palivového čerpadla	45	BLU/ORN	Výstup spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
16	BLK/RED	Hlavný prívod elektrického prúdu (napájanie)	46	LT GRN	Výstup relé č.1 ventilátora chladiča
17	—	—	47	GRY	Výstup relé kompresora A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)
18	WHT	Komunikačné spojenie CAN (aktívny nízky signál) s BCM, kombinačným metrom	48	GRN	Výstup relé č. 2 a 3 chladiaceho ventilátora chladiča

1A-17 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Svorka	Farebné označenie kábla	Okruh	Svorka	Farebné označenie kábla	Okruh
19	BLU/WHT	Signál elektrickej zát'aže pre motor výtlačného ventilátora vykurovacieho zariadenia	49	—	—
20	GRN/WHT	Signál spínača brzdového svetla	50	—	Uzemnenie tieneného kábla okruhu senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
21	—	—	51	WHT	Uzemnenie signálu senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (vedľajší) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
22	—	—	52	BLU	Uzemnenie signálu senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (hlavný) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
23	—	—	53	—	—
24	YEL/RED	Signál senzora hladiny paliva	54	ORN	Uzemnenie senzorov
25	PPL	Výstup signálu rýchlosti vozidla pre riadiaci modul EPS	55	RED	Signál senzora tlakového snímača chladiwa A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)
26	RED/BLU	Signál EPS	56	—	—
27	—	—	57	WHT/BLK	Signál senzora teploty vystupujúceho vzduchu z výparníka A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)
28	YEL/BLK	Sériové komunikačné spojenie pre anténu cievky imobilizéra	58	—	—
29	BLK/WHT	Signál spínača zapal'ovania	59	—	—
30	WHT	Výstup spínacieho relé štartovacieho motora	60	BRN/WHT	Výstup relé hlavného napájania

Tabuľka vstupu a výstupu riadenia motora a emisií

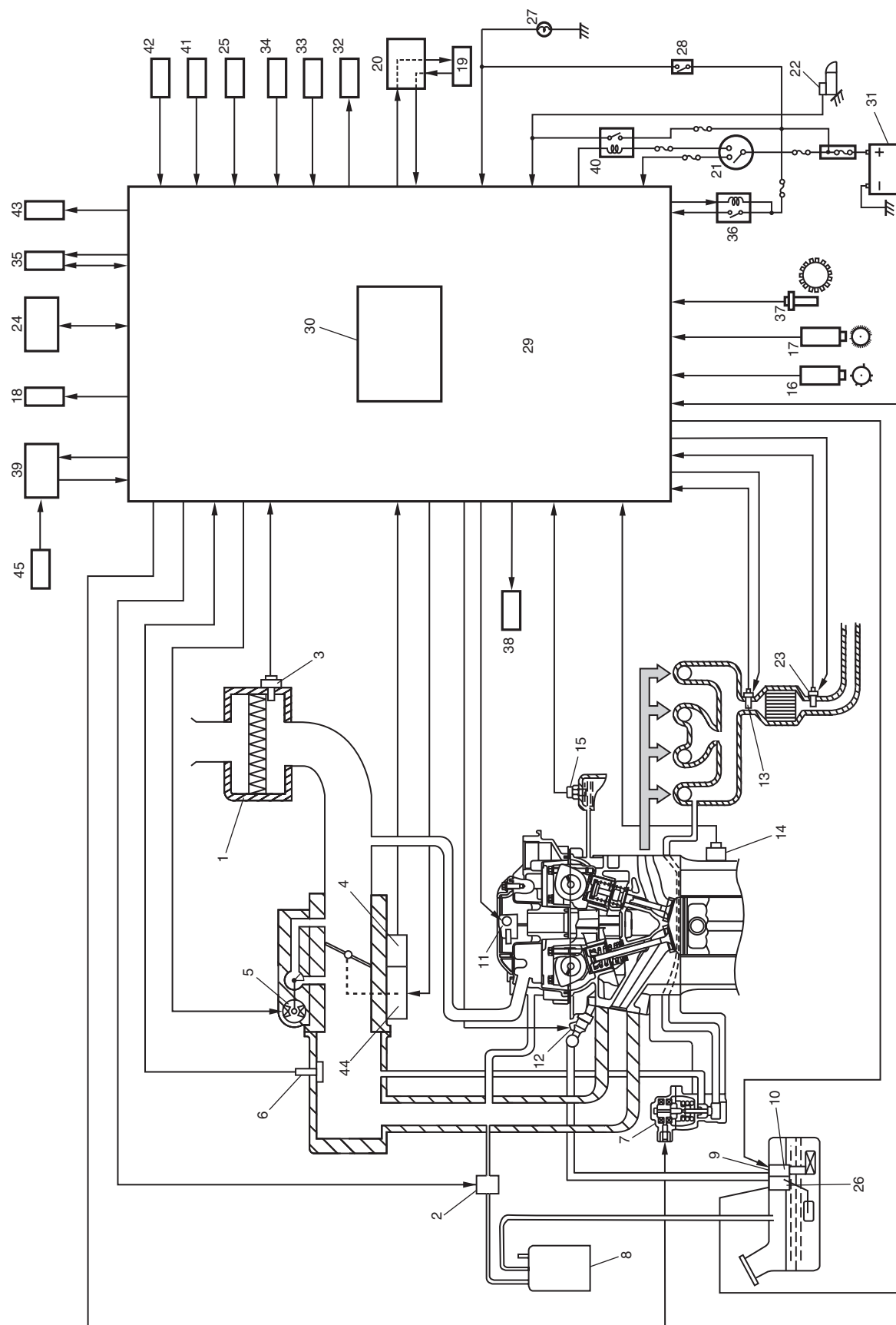
V4RS0B1101008

VÝSTUP VSTUP		ELEKTRICKÉ OVLÁDACIE ZARIADENIE													
		RELÉ PALIVOVÉHO ČERPADLA	VSTREKOVANIE PALIVA	VYHRIEVACIE ZARIADENIE HO2S	VENTIL IAC (modely s A/T a M/T)	REGULÁTOR ŠKRTIACEJ KLAPKY (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	ZAPALOVARIA CIEVKA SO ZAPALOVARČOM	VENTIL EGR	VÝPUSTNÝ VENTIL NÁDOBY EVAP	RELÉ KOMPRESORA A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	RELÉ VENTILÁTORA CHLADIČA	MIL	HLAVNÉ RELÉ	REGULAČNÝ OLEJOVÝ VENTIL (modely s motorom M15)	SPÍNACIE RELÉ REGULÁTORA ŠKRTIACEJ KLAPKY (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
SIGNÁL ZO SENZORA, SPÍNACIA A OVLÁDACIEHO MODULU	SENZOR HLADINY PALIVA	Na detekciu hladiny paliva													
	SNÍMAČ ATMOSFÉRICKÉHO TLAKU		○		○	○	○	○	○			○			
	SPÍNAC BRZDOVÉHO SVETLA		○		○	○									
	ŠTARTOVACÍ SPÍNAC	○	○		○	○	○			○					
	SPÍNAC ZAPALOVARIA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	TLAKOVÝ SNÍMAČ CHLADIVA A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)		○		○	○				○	○				
	SPÍNAC VÝTLAČNÉHO VENTILÁTORA				○	○				○					
	A/C SPÍNAC (ak A/C tvorí súčasť výbavy)		○		○	○			○	○	○				
	VÝSTUPNÁ TEPLOTA VZDUCHU A/C VÝPARNÍKA SENZOR (ak A/C tvorí súčasť výbavy)		○		○	○				○	○				
	VSS		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	
	VYHRIEVANÁ KYSLÍKOVÁ SONTA 1		○						○			○			
	VYHRIEVANÁ KYSLÍKOVÁ SONTA 2		○									○			
	SENZOR MAF SENZORA MAF A IAT		○	○	○	○	○	○	○			○		○	
	SENZOR IAT SENZORA MAF A IAT		○		○	○	○	○	○			○		○	
	SENZOR ECT		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	
	SENZOR TP (modely s A/T a M/T)		○	○	○		○	○	○	○		○		○	
	SENZOR TP (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)		○	○		○	○	○	○	○		○			○
	SENZOR POLOHY PEDÁLA AKCELERÁTORA (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)					○						○			○
	SENZOR MAP		○				○	○				○			
	SENZOR CMP		○				○					○		○	
	SENZOR CKP	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○	
	DETONAČNÝ SNÍMAČ						○					○			
	OVLÁDACÍ MODUL ABS				○	○									
	OVLÁDACÍ MODUL IMOBILIZÉRA (v ECM)	○	○				○					○			
	TCM (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)					○									

Základná schéma a schéma vodičov

Schéma ovládacieho systému motora a emisie

V4RS0B1102001



I4RS0B110024-02

1. Vzduchový filter	16. Senzor CMP	31. Akumulátor
2. Vypúšťací ventil nádoby EVAP	17. Senzor CKP	32. Relé kompresora A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)
3. Senzor MAF a IAT	18. Chladiaci ventilátor chladiča	33. Spínač A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)
4. Senzor TP	19. Kombinačný merač	34. Senzor teploty vystupujúceho vzduchu z výparníka A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)
5. Ventil IAC (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	20. BCM	35. Anténa cievky imobilizéra
6. Senzor MAP	21. Spínač zapaľovania	36. Hlavné relé
7. Ventil EGR	22. Magnetický spínač štartéra	37. VSS (modely s prevodovkou M/T a automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
8. Nádoba EVAP	23. Vyhrievaná kyslíková sonda (HO2S)-2	38. Regulačný olejový ventil (modely s motorom M15)
9. Regulačný ventil tlaku palivovej nádrže (zabudovaný v palivovom čerpadle)	24. DLC	39. TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
10. Palivové čerpadlo (s tlakovým snímačom)	25. Elektrická záťaž	40. Spínacie relé štartovacieho motora
11. Sústava cievky zapaľovania	26. Senzor hladiny paliva	41. Tlakový snímač chladiča A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)
12. Palivový vstrekovač	27. Brzdové svetlo	42. Senzor polohy pedála akceleračného (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
13. Vyhrievaná kyslíková sonda (HO2S)-1	28. Spínač brzdového svetla	43. Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
14. Detonačný senzor	29. ECM	44. Regulátor škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
15. Senzor ECT	30. Senzor atmosférického tlaku	45. Senzor výstupnej rýchlosti hriadeľa (VSS) (modely s A/T)

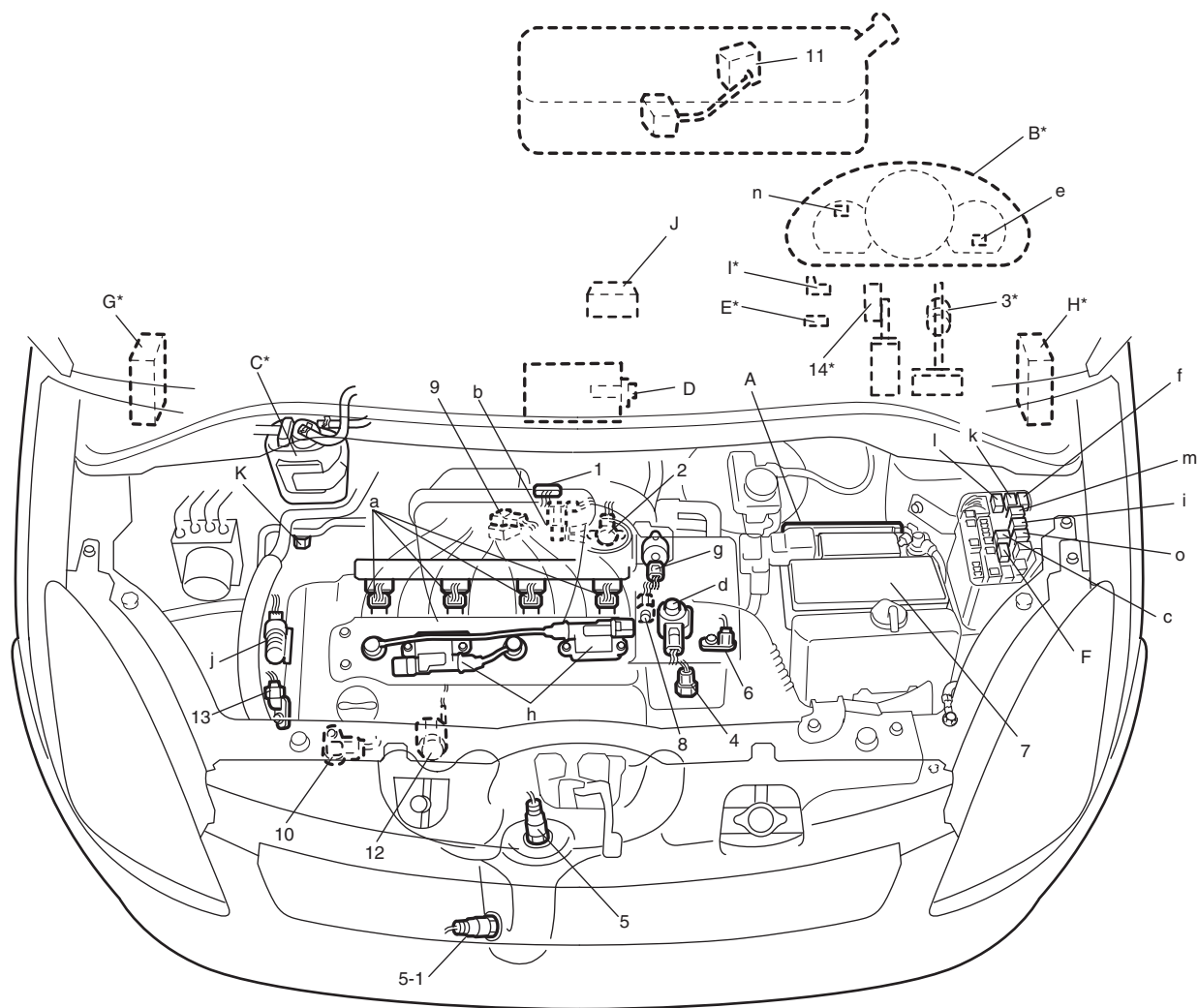
Umiestnenie komponentov

Umiestnenie komponentov elektronického regulačného systému

V4RS0B1103001

POZNÁMKA

Na obrázku sa nachádza vozidlo s riadením vľavo. Pokiaľ ide o vozidlo s riadením vpravo, diely označené (*) sú nainštalované na opačnej strane.



I4RS0B110025-01

Informačné senzory	Regulačné zariadenia	Iné
1. Senzor MAF a IAT	a: Palivový vstrekovač	A: ECM
2. TP senzor (modely A/T and M/T) alebo sústava skrine elektrickej škrtiacej klapky (zabudovaný senzor polohy škrtiacej klapky a regulátor škrtiacej klapky) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	b: Vypúšťací ventil nádoby EVAP	B: Kombinačný merač
3. Spínač brzdového svetla	c: Relé palivového čerpadla	C: Nádoba EVAP
4. Senzor ECT	d: Ventil EGR	D: Senzor teploty vystupujúceho vzduchu z výparníka A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)
5. Vyhrievaná kyslíková sonda 1	e: Kontrolka indikátora výskytu poruchy	E: Konektor dátového spojenia
5-1. Vyhrievaná kyslíková sonda 2	f: Relé č.1 ventilátora chladiča	F: Relé kompresora A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)
6. VSS	g: Ventil IAC (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	G: TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
7. Akumulátor	h: Sústava zapaľovacej cievky (so zapaľovacou elektródou)	H: BCM (tvorí súčasť sústavy rozvodného bloku)
8. Senzor CMP (modely s motorom M15)	i: Hlavné relé	I: Anténa cievky imobilizéra
9. Senzor MAP	j: Regulačný olejový ventil (modely s motorom M15)	J: Ovládací modul EPS
10. Senzor CKP	k: Relé č. 2 ventilátora chladiča	K: Tlakový snímač chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)
11. Senzor hladiny paliva	l: Relé č.3 ventilátora chladiča	
12. Detonačný senzor	m: Spínacie relé štartovacieho motora	
13. Senzor CMP (modely s motorom M13)	n: Kontrolka indikátora imobilizéra	
14. Senzor polohy pedála akceleračného (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	o: Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	

Diagnostické informácie a procedúry

Kontrola systému riadenia motora a emisie

V4RS0B1104001

Podrobnosti o každom kroku sú uvedené v rámci nasledujúcich položiek.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	☞ Analýza sťažností zákazníkov 1) Vykonajte analýzu sťažností zákazníkov podľa "Analýzy sťažností zákazníkov". <i>Došlo ku sťažnostiam zákazníkov?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Vykonajte analýzu sťažností zákazníkov.
2	☞ DTC / Kontrola rámcových údajov, ich zaznamenanie a vymazanie 1) Skontrolujte výskyt DTC (vrátane aktuálne existujúceho DTC) podľa "DTC / Kontrola rámcových údajov, ich zaznamenanie a vymazanie". <i>Došlo k výskytu DTC?</i>	Vytlačte DTC a rámcové údaje, alebo si ich zapíšte a vymažte podľa "Zmazanie DTC:" a presuňte sa na krok 3.	Presuňte sa na krok 4.
3	☞ Vizuálna kontrola 1) Vykonajte vizuálnu kontrolu podľa časti "Vizuálna kontrola". <i>Zistili ste nejakú poruchu?</i>	Opravte, alebo vymeňte pokazenú časť a presuňte sa na krok 11.	Presuňte sa na krok 5.
4	☞ Vizuálna kontrola 1) Vykonajte vizuálnu kontrolu podľa časti "Vizuálna kontrola". <i>Zistili ste nejakú poruchu?</i>	Opravte, alebo vymeňte pokazenú časť a presuňte sa na krok 11.	Presuňte sa na krok 8.
5	☞ Potvrdenie symptómu problému 1) Potvrďte symptóm problému podľa časti "Potvrdenie symptómu problému". <i>Identifikovali ste symptóm problému?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 7.

1A-23 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	☛ Opätovná kontrola a záznam DTC a rámcových údajov 1) Opätovne skontrolujte a zaznamenajte si DTC a rámcové údaje podľa časti "Skúška DTC: ". <i>Došlo k výskytu DTC?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Presuňte sa na krok 8.
7	☛ Opätovná kontrola a záznam DTC a rámcových údajov 1) Opätovne skontrolujte a zaznamenajte si DTC a rámcové údaje podľa časti "Skúška DTC: ". <i>Došlo k výskytu DTC?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Presuňte sa na krok 10.
8	☛ Základná kontrola motora a diagnostika symptómov motora 1) Vykonajte kontrolu a opravu podľa pokynov v časti "Základná kontrola motora: " a "Diagnostika symptómov motora: ". <i>Vykonali ste kontrolu a opravu?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Opravte, alebo vymeňte pokazené časti a presuňte sa na krok 11.
9	☛ Odstraňovanie problémov súvisiacich s DTC 1) Vykonajte kontrolu a opravu v súlade s príslušným diagnostickým postupom DTC. <i>Vykonali ste kontrolu a opravu?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Opravte, alebo vymeňte pokazené časti a presuňte sa na krok 11.
10	☛ Kontrola prerušovaných problémov 1) Skontrolujte výskyt prerušovaných problémov podľa časti "Kontrola prerušovaných problémov". <i>Zistili ste nejakú poruchu?</i>	Opravte, alebo vymeňte pokazenú časť(i) a presuňte sa na krok 11.	Presuňte sa na krok 11.
11	☛ Záverečný test správnosti kontroly 1) V prípade výskytu DTC tieto kódy vymažte. 2) Vykonajte záverečný test správnosti kontroly podľa časti "Záverečný test správnosti kontroly". <i>Existuje nejaký problémový symptóm, DTC alebo neprirodzená situácia?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Koniec.

Krok č. 1: Analýza sťažností zákazníkov

Zaznamenajte detaily problému (porucha, sťažnosť) a spôsob toho, ako sa to stalo podľa zákazníka. Ak použijete k tomuto účelu taký dotazník, aký je tu uvedený, tak zjednodušíte zbieranie informácií, ktoré sú požadované pre správnu analýzu a diagnózu.

Formulár pre kontrolu problémov zákazníkov (příklad)

Používateľské meno:	Model:	VIN:	
Dátum vydania:	Dátum registrácie	Dátum vzniku problému:	Počet najazdených kilometrov:

SYMPTÓMY PROBLÉMU	
☐ Problém so štartovaním ☐ Motor sa nepretočí ☐ Bez úvodného spaľovania ☐ Žiadne spaľovanie ☐ Problematické štartovanie pri (☐ studenom počasí ☐ teplom počasí ☐ vždy) ☐ Iné _____	☐ Nedostatočná ovládateľnosť ☐ Dlhá odozva na akceleráciu ☐ Predčasné zapalovanie/ ☐ Samozápaly ☐ Nedostatok výkonu ☐ Nestály chod ☐ Neprirodzená detonácia ☐ Iné _____
☐ Nedokonalé otáčky voľnobehu ☐ Nedokonalé vysoké voľnobežné otáčky ☐ Neprirodzené otáčky pri voľnobehu (☐ Vysoké ☐ Nízke) (_____ ot./min.) ☐ Nestálosť ☐ Výkyvy (_____ ot./min. až _____ ot./min.) ☐ Iné _____	☐ Zastavenie motora pri ☐ Okamžite po štarte ☐ Stlačenie akceleračného pedála ☐ Uvoľnenie akceleračného pedála ☐ Použitie záťaže ☐ A/C ☐ Elektrická záťaž ☐ P/S ☐ Iné _____ ☐ Iné _____
☐ INÉ:	

STAV VOZIDLA/ENVIRONMENTÁLNE PODMIENKY PRI VZNIKU PROBLÉMU	
Environmentálne podmienky	
Po asie	☐ Jasno ☐ Zamračené ☐ Daždivo ☐ Sneh ☐ Vždy ☐ Iné _____
Teplota	☐ Teplo ☐ Horúco ☐ Chladno ☐ Studeno (_____ °F/ _____ °C) ☐ Vždy
Frekvencia výskytu	☐ Vždy ☐ Niekedy (_____ -krát/ _____ denne, mesačne) ☐ Len raz ☐ Za určitých podmienok
Vozovka	☐ Mesto ☐ Sídlisko ☐ Diaľnica ☐ Horská cesta (☐ Do stúpania ☐ Zo stúpania) ☐ Asfalt ☐ Štrková cesta ☐ Iné _____
Stav vozidla	
Stav motora	☐ Studený ☐ Fáza zahrievania ☐ Zahriaty ☐ Vždy ☐ Iné pri štartovaní ☐ Okamžite po štarte ☐ "Vytáčanie" bez záberu ☐ Otáčky motora (_____ ot./min.)
Stav vozidla	Počas jazdy: ☐ Konštantnou rýchlosťou ☐ Pri akcelerácii ☐ Pri spomaľovaní ☐ Odbočovanie doprava ☐ Odbočovanie doľava ☐ Pri radení (Poloha páky _____) ☐ Po zastavení ☐ Rýchlosť vozidla v čase vzniku problému (_____ km/h, _____ míle/h) ☐ Iné _____

Stav kontrolky indikátora výskytu poruchy	☐ Vždy ZAPNUTÁ ☐ Niekedy ZAPNUTÁ ☐ Vždy VYPNUTÁ ☐ Dobrý stav
Diagnostický kód chyby	Prvá kontrola: ☐ Žiadny kód ☐ Kód poruchy (_____) Druhá kontrola: ☐ Žiadny kód ☐ Kód poruchy (_____)

POZNÁMKA

Ide o štandardný vzor. Tento vzor je potrebné v závislosti od konkrétneho trhu upraviť.

Krok č. 2: Kontrola, zaznamenanie a vymazanie DTC a rámcových údajov

Najskôr skontrolujte výskyt DTC (vrátane existujúceho kódu DTC) podľa pokynov v časti "Skúška DTC: ". Ak sa zistí výskyt kódu DTC, vytlačte ho spolu s rámcovými údajmi, alebo si tieto informácie zaznamenajte a vymažte ich podľa "Zmazanie DTC: ". DTC označuje problém, ktorý sa v systéme vyskytol, avšak neoznačuje skutočnosť, či tento problém existuje aktuálne, alebo či sa vyskytol v minulosti a v súčasnosti sa obnovil normálny stav. Ak chcete skontrolovať aktuálnu situáciu, skontrolujte príslušný symptóm podľa kroku 5 a opätovne skontrolujte DTC podľa krokov 6 a 7. Snaha o diagnostiku problému založeného na kóde DTC (v tomto kroku), alebo nevymazanie DTC v tomto kroku povedie k nesprávnej diagnóze, k diagnóze problému v rámci normálneho okruhu, alebo k problémom pri odstraňovaní problémov.

Krok 3 a 4: Vizuálna kontrola

Vo forme predbežného kroku vykonajte vizuálnu kontrolu položiek, ktoré podporujú správny chod motora podľa pokynov v časti "Vizuálna kontrola: ".

Krok č. 5: Potvrdenie symptómu problému

Na základe informácií získaných v časti "Krok č. 1: Analýza sťažností zákazníkov: " a "Krok č. 2: Kontrola, zaznamenanie a vymazanie DTC a rámcových údajov: " potvrdte symptóm problému. Taktiež opätovne potvrdte DTC podľa "Procedúra potvrdenia DTC", ktorej charakteristika sa nachádza v každom diagnostickom postupe DTC.

Krok 6 a 7: Opätovná kontrola a záznam DTC a rámcových údajov

Postup pri kontrole je uvedený v časti "Skúška DTC: ".

Krok č. 8: Základná kontrola motora a diagnostika symptómov motora

Najskôr vykonajte základnú kontrolu motora podľa pokynov v časti "Základná kontrola motora: ". Po dosiahnutí konca diagnostickej procedúry skontrolujte tie diely systému, ktoré môžu tvoriť príčinu problému (podľa pokynov v časti "Diagnostika symptómov motora: ") a na základe symptómov vo vozidle (symptómy zistené prostredníctvom analýzy sťažností zákazníkov, potvrdenia symptómu problému a/alebo základnej kontroly motora) a vykonajte opravu, alebo výmenu pokazených súčastí.

Krok č. 9: Odstraňovanie problémov súvisiacich s DTC (Pozri každý diag. postup DTC)

Na základe DTC podľa kroku 6 a 7 a príslušného diagnostického postupu DTC sa pokúste zistiť príčinu problému (senzor, spínač, vodiče, konektor, regulátor, ECM, alebo iná časť) a opravte, alebo vymeňte pokazenú časť.

Krok č. 10: Kontrola prerušovaných problémov

Skontrolujte časti, kde je vysoká pravdepodobnosť, že sa prerušovaný problém vyskytne (napr. zväzok vodičov, konektor, a pod.), podľa možnosti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" a súvisiaceho obvodu DTC zaznamenaného v kroku 2.

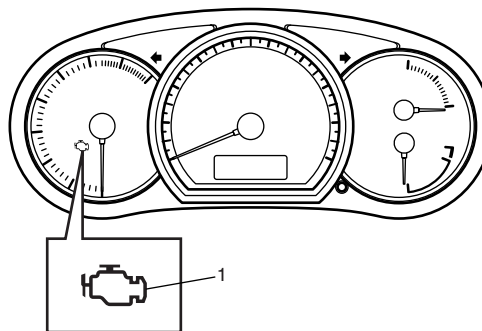
Krok č. 11: Záverečný test správnosti kontroly

Skontrolujte, či symptómy problému zmizli a či je motor v poriadku. Ak to, čo sa opravilo súvisí s DTC, znova zmažte DTC, vykonajte potvrdenie DTC a skontrolujte, či kód DTC existuje.

Kontrola kontroly indikátora zlyhania (MIL)

V4RS0B1104002

- 1) Zapnite spínač zapalovania (nespúšťajte motor) a skontrolujte, či kontrolka MIL (1) svieti.
Ak sa kontrolka MIL nerozsvieti (alebo sa stlmí), avšak motor možno naštartovať, prejdite na časť "Kontrolka indikátora zlyhania sa nerozsvieti so zapnutým spínačom zapalovania a vypnutým motorom (motor však možno naštartovať): ".
Ak sa kontrolka MIL nerozsvieti a motor sa po pretočení nedá naštartovať, presuňte sa na časť "Kontrola ECM výkonu a uzemňovacieho okruhu: ".
- 2) Naštartujte motor a skontrolujte, či kontrolka MIL zhasne.
Ak kontrolka MIL ostane rozsvietená a v ECM nie je uložený žiadny kód DTC, presuňte sa na časť "Po naštartovaní motora ostane rozsvietená kontrolka indikátora zlyhania: ".



I4RS0A110012-01

Skúška DTC

V4RS0B1104003

POZNÁMKA

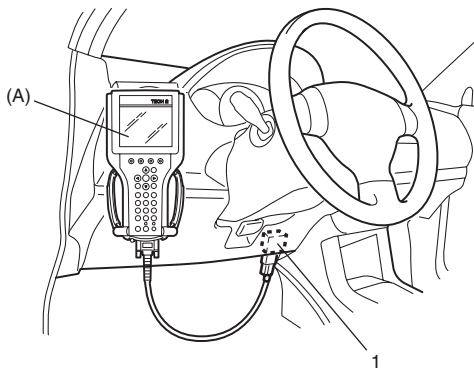
Kontrolka MIL sa rozsvieti v prípade, ak ECM a/alebo TCM zistí poruchu. ECM a TCM uloží diagnostické informácie vo forme diagnostického kódu problému (DTC) do svojej pamäte a odošle DTC do skenovacieho prístroja.

Skontrolujte ECM a TCM z hľadiska výskytu kódu DTC pomocou skenovacieho prístroja, pretože DTC kódy uložené v ECM a TCM sa naraz nenačítajú a nezobrazia. ECM a TCM by sa však nemali kontrolovať pomocou všeobecného skenovacieho prístroja, pretože kódy DTC uložené v ECM a TCM sa načítajú a zobrazia naraz.

- 1) Pripravte si všeobecný skenovací prístroj OBD alebo skenovací prístroj SUZUKI.
- 2) Vypnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj ku konektoru dátového spojenia (DLC) (1), ktorý sa nachádza pod prístrojovým panelom na strane vodiča.

Špeciálny nástroj

(A): Skenovací prístroj SUZUKI



I4RS0B110026-01

- 3) Zapnite spínač zapalovania a skontrolujte, či kontrola MIL svieti.
- 4) Načítajte DTC, existujúci kód DTC a rámcové údaje podľa pokynov zobrazených na skenovacom prístroji a vytlačte ich, alebo si ich zaznamenajte. Podrobnejšie informácie nájdete v príručke pre operátora skenovacieho prístroja. Ak nie je možné nadviazať komunikáciu medzi skenovacím prístrojom a ECM, skontrolujte, či skenovací prístroj dokáže komunikovať s ECM v inom vozidle. Ak je takáto komunikácia možná, skenovací prístroj je v poriadku. Skontrolujte konektor dátového spojenia a okruh sériového dátového spojenia (circuit) vo vozidle, s ktorými nebolo možné nadviazať komunikáciu. Ak je konektor a okruh v poriadku, skontrolujte, či je v poriadku napájanie a uzemňovacie okruhy ECM a DLC podľa pokynov v časti "Kontrola ECM výkonu a uzemňovacieho okruhu: ".

- 5) Po ukončení kontroly prepnite spínač zapalovania do polohy OFF a odpojte skenovací prístroj od konektora dátového spojenia.

Zmazanie DTC

V4RS0B1104004

- 1) Pripojte všeobecný skenovací prístroj OBD alebo skenovací prístroj SUZUKI ku konektoru dátového spojenia takým istým spôsobom, akým ste sa pripojili ku skúške DTC.
- 2) Vypnite a následne zapnite spínač zapalovania.
- 3) Vymažte DTC a existujúci kód DTC podľa inštrukcií zobrazených na skenovacom prístroji. Podrobnejšie informácie nájdete v príručke pre operátora skenovacieho prístroja.
- 4) Po ukončení vymazania prepnite spínač zapalovania do polohy OFF a odpojte skenovací prístroj od konektora dátového spojenia.

POZNÁMKA

V nasledujúcich prípadoch sa vymaže aj DTC a rámcové údaje uložené v pamäti ECM. Dbajte, aby ste ich pred zaznamenaním nevymazali.

- Po odpojení napájania ECM (odpojením kábla akumulátora, poistky, alebo odpojením konektorov ECM).
- Ak sa rovnaká porucha (DTC) nezistí opätovne počas ďalších 40 cyklov zahrievania motora. (Pozri "Cyklus zahrievania" v časti "Charakteristika palubného diagnostického systému: ".)

Tabuľka DTC

V4RS0B1104005

POZNÁMKA

- Pomocou všeobecného skenovacieho prístroja možno načítať len tie kódy DTC, ktoré sú v nasledujúcej tabuľke označené hviezdíčkom (*).
- 1 hnací cyklus: MIL sa rozsvieti v prípade, ak počas 1 hnacieho cyklu dôjde k zisteniu DTC.
- 2 hnacie cykly: MIL sa rozsvieti v prípade, ak sa aj po zistení DTC v rámci prvého hnacieho cyklu a jeho dočasnom uložení zistí v druhom hnacom cykle rovnaký kód DTC.
- *2 hnacie cykly:
MIL bliká, alebo svieti. Podrobné informácie sú uvedené v časti "DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304: Detekcia náhodného strieľania do motora / Valec 1 / Valec 2 / Valec 3 / Valec 4 - zistené strieľanie do motora: ”.

DTC č.	Detekcia položky	Stav detekcie (Pri detekcii sa zobrazí DTC:)	MIL
*P0010	Okruh polohy regulátora vačkového hriadeľa (model s motorom M15)	Otvorený alebo skratujúci okruh regulačného olejového ventila.	1 hnací cyklus
*P0011	Poloha vačkového hriadeľa – a nesprávne nastavenie predstihu zapaľovania alebo výkon systému (modely s motorom M15)	Aktuálna hodnota časovania ventilov nedosahuje predpísanú hodnotu alebo časovanie ventilov (predstih) je príliš skoré aj napriek tomu, že nastavenie príkazu z ECM je opačné.	2 hnacie cykly
*P0012	Príliš neskorá poloha vačkového hriadeľa a predstihu (model s motorom M15)		2 hnacie cykly
*P0031	Nízky okruh regulácie zahrievania sondy HO2S (Senzor-1)	Prúd zahrievacieho zariadenia je nižší, než je predpísaná hodnota (zahrievacie zariadenie je zapnuté).	2 hnacie cykly
*P0032	Vysoký okruh regulácie zahrievania sondy HO2S (Senzor-1)	Prúd zahrievacieho zariadenia je vyšší, než je predpísaná hodnota (zahrievacie zariadenie je zapnuté).	2 hnacie cykly
*P0037	Nízky okruh regulácie zahrievania sondy HO2S (Senzor-2)	Prúd zahrievacieho zariadenia je nižší, než je predpísaná hodnota (zahrievacie zariadenie je zapnuté).	2 hnacie cykly
*P0038	Vysoký okruh regulácie zahrievania sondy HO2S (Senzor-2)	Prúd zahrievacieho zariadenia je vyšší, než je predpísaná hodnota (zahrievacie zariadenie je zapnuté).	2 hnacie cykly
*P0101	Výkon a rozsah okruhu hmotnosti vzduchu	Objem senzora MAF je vyšší alebo nižší, než predpísaná hodnota.	2 hnacie cykly
*P0102	Nízky vstup do okruhu hmotnosti vzduchu	Výstupné napätie senzora MAF je nižšie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
*P0103	Vysoký vstup do okruhu hmotnosti vzduchu	Výstupné napätie senzora MAF je vyššie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
*P0106	Výkon a rozsah okruhu absolútneho tlaku v sacom potrubí	Rozdiel medzi max. hodnotou absolútneho tlaku v sacom potrubí a min. hodnotou absolútneho tlaku v sacom potrubí bol nižší, než je predpísaná hodnota, alebo rozdiel medzi hodnotou atmosférického tlaku a tlaku v sacom potrubí je nižší, než je predpísaná hodnota	2 hnacie cykly
*P0107	Nízky vstup do okruhu absolútneho tlaku v sacom potrubí	Výstupné napätie senzora MAP je nižšie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
*P0108	Vysoký vstup do okruhu absolútneho tlaku v sacom potrubí	Výstupné napätie senzora MAP je vyššie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus

DTC č.	Detekcia položky	Stav detekcie (Pri detekcii sa zobrazí DTC:)	MIL
*P0111	Výkon a rozsah okruhu senzora teploty nasávaného vzduchu	Odchýlka teploty nasávaného vzduchu po naštartovaní motora je nižšia, než je predpísaná hodnota.	2 hnacie cykly
*P0112	Nízky okruh senzora teploty nasávaného vzduchu	Napätie okruhu senzora IAT je nižšie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
*P0113	Vysoký okruh senzora teploty nasávaného vzduchu	Napätie okruhu senzora IAT je vyššie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
*P0116	Výkon a rozsah okruhu teploty chladiva motora	Teplota chladiva motora je nižšia, než je predpísaná hodnota jeho teploty v rámci stanoveného času po naštartovaní motora.	2 hnacie cykly
*P0117	Nízky okruh teploty chladiva motora	Napätie okruhu senzora ECT je nižšie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
*P0118	Vysoký okruh teploty chladiva motora	Napätie okruhu senzora ECT je vyššie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
*P0121	Výkon a rozsah okruhu senzora polohy škrtiacej klapky (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	Rozdiel medzi otvorením a zatvorením škrtiacej klapky, vypočítaný prostredníctvom ECM sa nachádza mimo povoleného pásma.	2 hnacie cykly
*P0122	Nízky okruh senzora polohy škrtiacej klapky (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	Výstupné napätie senzora TP je nižšie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
*P0122	Nízky okruh senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Výstupné napätie senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky je nižšie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
*P0123	Vysoký okruh senzora polohy škrtiacej klapky (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	Výstupné napätie senzora TP je vyššie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
*P0123	Vysoký okruh senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Výstupné napätie senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky je vyššie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
*P0131	Nízke napätie okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-1)	Max. výstupné napätie HO2S-1 je nižšie, než je predpísaná hodnota.	2 hnacie cykly
*P0132	Vysoké napätie okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-1)	Min. výstupné napätie HO2S-1 je vyššie, než je predpísaná hodnota.	2 hnacie cykly
*P0133	Pomalá odozva okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-1)	Čas odozvy výstupného napätia HO2S-1 medzi bohatou a chudobnou palivovou zmesou je dlhší, než je predpísaná hodnota.	2 hnacie cykly
*P0134	Žiadna aktivita okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-1)	Výstupné napätie HO2S-1 je vyššie alebo nižšie, než je predpísaná hodnota. (alebo je otvorený, alebo skratuje okruh HO2S-1)	2 hnacie cykly
*P0137	Nízke napätie okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-2)	Výstupné napätie HO2S-2 je nižšie než je predpísaná hodnota (počas otáčok voľnobehu motora po vysokej záťaži motora) a max. výstupné napätie HO2S-2 mínus min. výstupné napätie HO2S-2 je nižšie, než je predpísaná hodnota.	2 hnacie cykly

1A-29 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

DTC č.	Detekcia položky	Stav detekcie (Pri detekcii sa zobrazí DTC:)	MIL
☞ *P0138	Vysoké napätie okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-2)	Výstupné napätie HO2S-2 je vyššie než je predpísaná hodnota (počas otáčok voľnobehu motora po vysokej záťaži motora) a max. výstupné napätie HO2S-2 mínus min. výstupné napätie HO2S-2 je nižšie, než je predpísaná hodnota.	2 hnacie cykly
☞ *P0140	Žiadna aktivita okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-2)	Výstupné napätie HO2S-2 je po zahriatí motora vyššie, než je predpísaná hodnota.	2 hnacie cykly
☞ *P0171	Systém je príliš "chudobný"	Celková bohatosť paliva je vyššia, než je predpísaná hodnota pre daný čas (alebo dlhšie). (Vyššia je hodnota bohatosti paliva.)	2 hnacie cykly
☞ *P0172	Systém je príliš bohatý	Celková bohatosť paliva je nižšia, než je predpísaná hodnota pre daný čas (alebo dlhšie). (Vyššia je hodnota nedostatočnej bohatosti paliva.)	2 hnacie cykly
☞ *P0222	Nízky okruh senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Výstupné napätie senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky je nižšie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
☞ *P0223	Vysoký okruh senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Výstupné napätie senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky je vyššie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
☞ *P0300	Zistené náhodné strieľanie do motora	Strieľanie do motora má taký rozsah, že by mohlo poškodiť trojcestný katalyzátor.	*2 hnacie cykly
☞ *P0301 / *P0302 / *P0303 / *P0304	Vo valci 1 bolo zistené strieľanie do motora Vo valci 2 bolo zistené strieľanie do motora Vo valci 3 bolo zistené strieľanie do motora Vo valci 4 bolo zistené strieľanie do motora	Strieľanie do motora má taký rozsah, že by mohlo zhoršiť emisiu, avšak nepoškodí trojcestný katalyzátor.	*2 hnacie cykly
☞ *P0327	Nízky okruh detonačného senzora	Výstupné napätie detonačného senzora je nižšie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
☞ *P0328	Vysoký okruh detonačného senzora	Výstupné napätie detonačného senzora je vyššie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
☞ *P0335	Okruh senzora polohy hnacieho hriadeľa	Aj napriek vstupu signálu štartovacieho motora nebol zaznamenaný žiadny signál CKP senzora.	1 hnací cyklus
☞ *P0340	Okruh senzora polohy vačkového hriadeľa	Impulz senzora CMP sa nachádza mimo povoleného pásma.	1 hnací cyklus
☞ *P0401	Tok recirkulácie výfukových plynov je nedostatočný	Rozdiel v absolútnom tlaku sacieho potrubia pri otvorenom a zatvorenom EGR ventile je nižší, než je predpísaná hodnota.	2 hnacie cykly
☞ *P0402	Tok recirkulácie výfukových plynov je príliš vysoký	Rozdiel v absolútnom tlaku sacieho potrubia pri otvorenom a zatvorenom EGR ventile je vyšší, než je predpísaná hodnota.	2 hnacie cykly
☞ *P0403	Okruh riadenia recirkulácie výfukových plynov	Výstupné napätie sa líši od výstupného príkazu najmenej na jednom póle (zo 4 pólov).	1 hnací cyklus
☞ *P0420	Účinnosť systému katalyzátora je nižšia, než je prahová hodnota	Výstupné krivky HO2S-1 a HO2S-2 sú podobné.	2 hnacie cykly

DTC č.	Detekcia položky	Stav detekcie (Pri detekcii sa zobrazí DTC:)	MIL
*P0443	Okruh riadiaceho výpustného ventilu systému odparovania paliva	Monitorovací signál výpustného ventilu nádoby EVAP sa odlišuje od príkazového signálu. (otvorený alebo k uzemneniu pripojený okruh)	2 hnacie cykly
P0462	Nízky okruh senzora úrovne paliva	Napätie okruhu senzora úrovne paliva je nižšie, než je predpísaná hodnota.	—
P0463	Vysoký okruh senzora úrovne paliva	Napätie okruhu senzora úrovne paliva je vyššie, než je predpísaná hodnota.	—
*P0480	Riadiaci okruh ventilátora 1 (ventilátor chladenia chladiča)	Monitorovací signál relé ventilátora chladenia chladiča sa odlišuje od príkazového signálu.	1 hnací cyklus
*P0500	Zlyhanie senzora rýchlosti vozidla (VSS)	Žiadny VSS signál počas prerušenia prívodu paliva počas stanovenej doby alebo dlhšie, alebo VSS signál nevstupuje aj napriek jazde vozidla s vyššou rýchlosťou, než je stanovená hodnota otáčok motora D-pásma (modely s A/T).	2 hnacie cykly
*P0505	Systém regulácie otáčok voľnobehu (platí pre modely s A/T a M/T)	Impulz IAC nie je v jeho monitorovanom signále prítomný.	2 hnacie cykly
P0532	Nízky okruh tlakového snímača chladiča A/C	Výstupné napätie tlakového snímača chladiča A/C je nižšie, než je predpísaná hodnota.	—
P0533	Vysoký okruh tlakového snímača chladiča A/C	Výstupné napätie tlakového snímača chladiča A/C je vyššie, než je predpísaná hodnota.	—
*P0601	Chyba kontrolného súčtu pamäte vnútorného riadiaceho modulu	Chyba záznamu dát alebo chyba kontrolného súčtu.	1 hnací cyklus
P0602	Chyba programovania riadiaceho modulu	Chyba programovania údajov.	1 hnací cyklus
*P0607	Výkon riadiaceho modulu (pre model s automatizovanou manuálnou prevodovkou s rozvodovkou)	Chyba programovania údajov.	1 hnací cyklus
*P0616	Nízky okruh štartovacieho relé	Štartovací signál je nízky aj napriek naštartovaniu zastaveného vozidla.	2 hnacie cykly
*P0617	Vysoký okruh štartovacieho relé	Počas spustenia motora a stanoveného času má signál štartéra vysoké napätie.	2 hnacie cykly
*P1510	Zlyhanie záložného napájania ECM	Záložné napájacie napätie sa po naštartovaní motora nachádza mimo stanoveného pásma.	1 hnací cyklus
*P1603	Zistený kód problému TCM	Keď ECM prijme kód problému z TCM, čo znamená, že v okruhoch senzora a vo vypočítaných hodnotách používaných na fungovanie (napr. regulácia otáčok voľnobehu, regulácia výkonu motora ap.) prostredníctvom TCM, tento kód DTC zistí ECM.	1 hnací cyklus
*P1674	Komunikácia CAN (chyba výpadku)	Chyba prenosu, ktorý je nekozistentný medzi prenosom údajov a monitorom prenosu (CAN monitor) sa zistí viac než 7 krát po sebe.	1 hnací cyklus
*P1675	CAN komunikácia (chyba prenosu)	Chyba prenosu komunikačných údajov pre ECM sa zistila po dobu dlhšiu než stanovenú.	1 hnací cyklus
*P1676	CAN komunikácia (chyba príjmu pre TCM)	Chyba príjmu komunikačných údajov pre TCM sa zistila po dobu dlhšiu, než stanovenú.	1 hnací cyklus
P1678	CAN komunikácia (chyba príjmu pre BCM)	Chyba príjmu komunikačných údajov pre BCM sa zistila po dobu dlhšiu, než stanovenú.	—

1A-31 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

DTC č.	Detekcia položky	Stav detekcie (Pri detekcii sa zobrazí DTC:)	MIL
 *P2101	Výkon a rozsah okruhu riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Monitorovaný signál výstupu regulátora škrtiacej klapky je nekonzistentný s riadiacim príkazom regulátora škrtiacej klapky.	1 hnací cyklus
 *P2102	Nízky okruh riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Napájacie napätie riadiaceho okruhu regulátora škrtiacej klapky je nižšie, než je predpísaná hodnota aj napriek tomu, že spínacie relé regulátora škrtiacej klapky je zapnuté.	1 hnací cyklus
 *P2103	Vysoký okruh riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Napájacie napätie riadiaceho okruhu regulátora škrtiacej klapky je vyššie, než je predpísaná hodnota aj napriek tomu, že spínacie relé regulátora škrtiacej klapky je vypnuté.	1 hnací cyklus
 *P2111	Zaseknutie otvoreného riadiaceho systému regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Predvolený rozsah otvorenia ventila škrtiacej klapky je väčší, než 8° zo zatvorenej polohy v prípade, ak prebieha diagnostika ventila škrtiacej klapky pri vypnutom spínači zapalovania.	1 hnací cyklus
 *P2112	Zaseknutie zatvoreného riadiaceho systému regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Predvolený rozsah otvorenia ventila škrtiacej klapky je menší, než 8° zo zatvorenej polohy v prípade, ak prebieha diagnostika ventila škrtiacej klapky pri vypnutom spínači zapalovania.	1 hnací cyklus
 *P2119	Výkon a rozsah regulátora škrtiacej klapky v skrini škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Rozdiel medzi aktuálnym uhlom otvorenia ventila škrtiacej klapky a uhlom otvorenia vypočítaným ECM je väčší, než je povolená hodnota.	1 hnací cyklus
 *P2122	Nízky vstup okruhu senzora (hlavného) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Výstupné napätie senzora (hlavného) polohy pedála je nižšie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
 *P2123	Vysoký vstup okruhu senzora (hlavného) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Výstupné napätie senzora (hlavného) polohy pedála je vyššie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
 *P2127	Nízky vstup okruhu senzora (vedľajšieho) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Výstupné napätie senzora (vedľajšieho) polohy pedála je nižšie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
 *P2128	Vysoký vstup okruhu senzora (vedľajšieho) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Výstupné napätie senzora (vedľajšieho) polohy pedála je vyššie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
 *P2135	Korelácia napätia senzora (hlavného a vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Rozdiel medzi uhlom otvorenia vychádzajúceho zo senzora polohy škrtiacej klapky (hlavného) a uhlom otvorenia vychádzajúceho zo senzora polohy škrtiacej klapky (vedľajšieho) je väčší, než je povolená hodnota.	1 hnací cyklus

DTC č.	Detekcia položky	Stav detekcie (Pri detekcii sa zobrazí DTC:)	MIL
☞ *P2138	Korelácia napätia senzora (hlavného a vedľajšieho) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Rozdiel medzi uhlom otvorenia vychádzajúceho zo senzora polohy pedála (hlavného) a uhlom otvorenia vychádzajúceho zo senzora polohy pedála (vedľajšieho) je väčší, než je povolená hodnota.	1 hnací cyklus
☞ *P2227	Výkon a rozsah okruhu atmosférického tlaku	Rozdiel medzi hodnotou atmosférického tlaku a hodnotou tlaku v sacom potrubí je pri naštartovaní motora vyšší, než je povolená hodnota.	2 hnacie cykly
☞ *P2228	Nízky okruh atmosférického tlaku	Napätie senzora atmosférického tlaku je nižšie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
☞ *P2229	Vysoký okruh atmosférického tlaku	Napätie senzora atmosférického tlaku je vyššie, než je predpísaná hodnota.	1 hnací cyklus
P1614	Chyba odozvy transpondéra	Pozri "Tabuľka kódov diagnostického problému (DTC): v Časti 10C".	1 hnací cyklus
*P1615	ID kód nie je zaregistrovaný (len vozidlá so systémom bezkľúčového štartovania)	Pozri "Tabuľka kódov diagnostického problému (DTC): v Časti 10C".	1 hnací cyklus
*P1616	Odlišné registračné ID kódy (len vozidlá so systémom bezkľúčového štartovania)	Pozri "Tabuľka kódov diagnostického problému (DTC): v Časti 10C".	1 hnací cyklus
*P1618	Chyba komunikácie CAN (chyba príjmu riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania) (len vozidlá so systémom bezkľúčového štartovania)	Pozri "Tabuľka kódov diagnostického problému (DTC): v Časti 10C".	1 hnací cyklus
P1621	Chyba komunikačného spojenia imobilizéra	Pozri "Tabuľka kódov diagnostického problému (DTC): v Časti 10C".	1 hnací cyklus
P1622	Chyba EEPROM	Pozri "Tabuľka kódov diagnostického problému (DTC): v Časti 10C".	1 hnací cyklus
P1623	Nezaregistrovaný transpondér	Pozri "Tabuľka kódov diagnostického problému (DTC): v Časti 10C".	1 hnací cyklus
P1625	Chyba antény imobilizéra	Pozri "Tabuľka kódov diagnostického problému (DTC): v Časti 10C".	1 hnací cyklus

1A-33 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:**Vozidlá vybavené A/T**

Ak používate všeobecný skenovací prístroj OBD, na tomto prístroji sa súčasne zobrazia kódy ECM DTC označené hviezdíčkou (*), ako aj nasledujúce DTC kódy.

DTC č.	Detekcia položky	Stav detekcie (Pri detekcii sa zobrazí DTC)
*P0705	Zlyhanie okruhu senzora rozsahu prevodovky (vstup PRNDL)	Pozri "Tabuľka DTC: v Časti 5A".
*P0707	Nízky okruh senzora rozsahu prevodovky	
*P0712	Nízky okruh senzora teploty prevodového oleja	
*P0713	Vysoký okruh senzora teploty prevodového oleja	
*P0717	Žiadny signál okruhu senzora vstupu a turbíny	
*P0722	Žiadny signál senzora výstupnej rýchlosti	
*P0741	Výkon okruhu alebo zaseknutie spojky meniča momentu	
*P0742	Zaseknutie okruhu spojky meniča momentu	
*P0751	Výkon alebo zaseknutie elektromagnetického ventilu A radenia (č.1)	
*P0752	Elektromagnetický ventil radenia A (č.1) otvorený	
*P0756	Výkon alebo zatvorenie elektromagnetického ventilu B radenia (č.2)	
*P0757	Elektromagnetický ventil radenia B (č.2) otvorený	
*P0787	Nízky riadiaci okruh radenia a časovania	
*P0788	Nízky riadiaci okruh radenia a časovania	
*P0962	Nízky riadiaci okruh regulácie tlaku elektromagnetického ventilu	
*P0963	Vysoký riadiaci okruh regulácie tlaku elektromagnetického ventilu	
*P0973	Nízky riadiaci okruh elektromagnetického ventilu radenia A (č.1)	
*P0974	Vysoký riadiaci okruh elektromagnetického ventilu radenia A (č.1)	
*P0976	Nízky riadiaci okruh elektromagnetického ventilu radenia B (č.2)	
*P0977	Vysoký riadiaci okruh elektromagnetického ventilu radenia B (č.2)	
*P1702	Chyba kontrolného súčtu pamäte vnútorného riadiaceho modulu	
*P1774	Vypnutá zbernica komunikácie riadiaceho modulu	
*P1775	Vysoká rýchlosť komunikačnej zbernice CAN (prenosová chyba)	
*P1777	Strata komunikácie TCM s ECM (chyba príjmu)	
*P2763	Vysoký riadiaci okruh tlaku spojky meniča krútiaceho momentu a riadiaceho elektromagnetického ventilu	
*P2764	Nízky riadiaci okruh tlaku spojky meniča krútiaceho momentu a riadiaceho elektromagnetického ventilu	

Vozidlá s automatizovanou manuálnou prevodovkou s rozvodovkou

Ak používate všeobecný skenovací prístroj OBD, na tomto prístroji sa súčasne zobrazia kódy ECM DTC označené hviezdíčkou (*), ako aj nasledujúce DTC kódy.

DTC č.	Detekcia položky	Stav detekcie (Pri detekcii sa zobrazí DTC)
*P0807	Nízky okruh senzora polohy spojky	Pozri "Tabuľka DTC: v Časti 5D".
*P0808	Vysoký okruh senzora polohy spojky	
*P0906	Nízky okruh výberu polohy radiacej páky	
*P0907	Vysoký okruh výberu polohy radiacej páky	
*P0916	Nízky okruh posunu radiacej páky	
*P0917	Vysoký okruh posunu radiacej páky	
*P1774	Vypnutá zbernica komunikácie riadiaceho modulu	
*P1777	TCM (automatizovaná mechanická prevodovka s rozvodovkou) stratil komunikáciu s ECM	
*P1840	Napätie systému TCM (Automatizovaná mechanická prevodovka s rozvodovkou)	
*P1856	Nízky okruh senzora polohy spojky "B"	
*P1857	Vysoký okruh senzora polohy spojky "B"	
*P1858	Nízky okruh výberu polohy radiacej páky "B"	
*P1859	Vysoký okruh výberu polohy radiacej páky "B"	
*P1882	Nízky okruh posunu radiacej páky "B"	
*P1883	Vysoký okruh posunu radiacej páky "B"	

Tabuľka zabezpečenia proti zlyhaniu

V4RS0B1104006

Ak dôjde k zisteniu akéhokoľvek z nasledujúcich kódov DTC, ECM vstúpi do režimu zabezpečenia proti zlyhaniu dovtedy, kým bude trvať porucha, avšak ak následne ECM zistí normálny stav, tento režim sa zruší.

DTC č.	Zistená položka	Činnosť zabezpečenia proti zlyhaniu
 P0102	Nízky vstup do okruhu hmotnosti vzduchu	- ECM riadi čas fungovania vstrekovača (čas vstrekovania paliva) podľa otvorenia ventilu škrtiacej klapky (uzatvorená, alebo otvorená poloha škrtiacej klapky). - ECM zastaví reguláciu EGR.
 P0103	Vysoký vstup do okruhu hmotnosti vzduchu	
 P0112	Nízky okruh senzora teploty nasávaného vzduchu	ECM riadi regulátory s tým, že predpokladá, že teplota nasávaného vzduchu je 20 °C (68 °F).
 P0113	Vysoký okruh senzora teploty nasávaného vzduchu	
 P0117	Nízky okruh teploty chladiva motora	- ECM riadi regulátory s tým, že predpokladá, že teplota chladiva motora je 80 °C (176 °F). - ECM ovláda chladiaci ventilátor chladiča.
 P0118	Vysoký okruh teploty chladiva motora	
 P0122 (modely A/T a M/T)	Nízky okruh senzora polohy škrtiacej klapky (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	ECM ovláda regulátory a predpokladá, že otvorenie škrtiacej klapky je približne 20°.
 P0122 (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Nízky okruh senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	- ECM vypne spínacie relé regulátora škrtiacej klapky a otvorenie ventilu škrtiacej klapky sa zastaví na 8° z úplne uzatvorenej polohy (predvolené otvorenie). - ECM riadi zastavenie prívodu paliva pri stanovenej rýchlosti vozidla. - ECM zastaví riadenie pomeru vzduchu/paliva.
 P0123 (modely A/T a M/T)	Vysoký okruh senzora polohy škrtiacej klapky (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	ECM ovláda regulátory a predpokladá, že otvorenie škrtiacej klapky je približne 20°.

1A-35 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

DTC č.	Zistená položka	Činnosť zabezpečenia proti zlyhaniu
 P0123 (model s automatizovanou alebo mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Vysoký okruh senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	• ECM vypne spínacie relé regulátora škrtiacej klapky a otvorenie ventilu škrtiacej klapky sa zastaví na 8° z úplne uzatvorenej polohy (predvolené otvorenie). • ECM riadi zastavenie prívodu paliva pri stanovenej rýchlosti vozidla. • ECM zastaví riadenie pomeru vzduchu/paliva.
 P0222 (model s automatizovanou alebo mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Nízky okruh senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	
 P0223 (model s automatizovanou alebo mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Vysoký okruh senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	
 P0335	Okruh senzora polohy hnacieho hriadeľa	• Pevne sa nastaví predstih zapalovania. • ECM zmení systém vstrekovania paliva zo sekvenčného vstrekovania na súčasné (simultánne) vstrekovanie.
 P0340	Okruh senzora polohy vačkového hriadeľa	ECM zmení systém vstrekovania paliva zo sekvenčného vstrekovania na súčasné (simultánne) vstrekovanie.
 P0500	Senzor rýchlosti vozidla	• ECM ovláda regulátory a predpokladá, že rýchlosť vozidla je 0 km/h (0 míľ/h). • ECM zastaví riadenie spätnej väzby IAC.
 P2101 (model s automatizovanou alebo mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Výkon a rozsah okruhu riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	• ECM vypne spínacie relé regulátora škrtiacej klapky a otvorenie ventilu škrtiacej klapky sa zastaví na 8° z úplne uzatvorenej polohy (predvolené otvorenie). • ECM riadi zastavenie prívodu paliva pri stanovenej rýchlosti vozidla. • ECM zastaví riadenie pomeru vzduchu/paliva.
 P2102 (model s automatizovanou alebo mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Nízky okruh riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	
 P2103 (model s automatizovanou alebo mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Vysoký okruh riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	ECM riadi zastavenie prívodu paliva pri stanovenej rýchlosti vozidla.

DTC č.	Zistená položka	Činnosť zabezpečenia proti zlyhaniu
 P2111 (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Zaseknutie otvoreného riadiaceho systému regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	- ECM vypne spínacie relé regulátora škrtiacej klapky a otvorenie ventilu škrtiacej klapky sa zastaví na 8° z úplne uzatvorenej polohy (predvolené otvorenie). - ECM riadi zastavenie prívodu paliva pri stanovenej rýchlosti vozidla. - ECM zastaví riadenie pomeru vzduchu/paliva.
 P2112 (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Zaseknutie zatvoreného riadiaceho systému regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	
 P2119 (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Výkon a rozsah regulátora škrtiacej klapky v skrini škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	- ECM vypne spínacie relé regulátora škrtiacej klapky a otvorenie ventilu škrtiacej klapky sa zastaví na 8° z úplne uzatvorenej polohy (predvolené otvorenie). - ECM riadi zastavenie prívodu paliva pri stanovenej rýchlosti vozidla.

1A-37 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

DTC č.	Zistená položka	Činnosť zabezpečenia proti zlyhaniu
 P2122 (model s automatizovanou alebo mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Nízky vstup okruhu senzora (hlavného) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	- ECM vypne spínacie relé regulátora škrtiacej klapky a otvorenie ventilu škrtiacej klapky sa zastaví na 8° z úplne uzatvorenej polohy (predvolené otvorenie). - ECM riadi zastavenie prívodu paliva pri stanovenej rýchlosti vozidla. - ECM zastaví riadenie pomeru vzduchu/paliva.
 P2123 (model s automatizovanou alebo mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Vysoký vstup okruhu senzora (hlavného) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	
 P2127 (model s automatizovanou alebo mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Nízky vstup okruhu senzora (vedľajšieho) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	
 P2128 (model s automatizovanou alebo mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Vysoký vstup okruhu senzora (vedľajšieho) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	
 P2135 (model s automatizovanou alebo mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Korelácia napätia senzora (hlavného a vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	
 P2138 (model s automatizovanou alebo mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Korelácia napätia senzora (hlavného a vedľajšieho) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	
 P2227	Problém vo výkone senzora atmosférického tlaku	ECM ovláda regulátory a predpokladá, že atmosférický tlak je 101,33 kPa (762 mmHg).

Dáta skenovacieho prístroja

V4RS0B1104007

Keďže hodnoty údajov sú štandardnými hodnotami odhadnutými na základe hodnôt získaných z normálne fungujúcich vozidiel pomocou skenovacieho prístroja, použite ich ako referenčné hodnoty. Aj napriek tomu, že je vozidlo v poriadku, môže dôjsť k prípadom, kedy skontrolovaná hodnota nespadá do príslušného pásma. Preto pri samostatnom hodnotení týchto údajov by nemalo dochádzať k nepriaznivému úsudku.

Taktiež stav a podmienky, ktoré možno skontrolovať pomocou skenovacieho prístroja, sú zistené pomocou ECM a prostredníctvom výstupu z ECM, a môže dôjsť k situáciám, v ktorých motor alebo regulátor nefungujú (za daných podmienok) tak, ako to označuje skenovací prístroj. Pri kontrole predstihu zapalovania používajte kontrolku predstihu.

POZNÁMKA

- Pomocou všeobecného skenovacieho prístroja možno načítat' len tie údaje, ktoré sú v nasledujúcej tabuľke označené hviezdíčkom (*).
- Pri kontrole údajov a súčasnom voľnobehu motora zaradíte v prípade vozidiel s M/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou neutrálny prevodový stupeň a v prípade vozidla s A/T polohu "Park" a úplne zatiahnite parkovaciu brzdu. Ak nie je označená "žiadna záťaž", vypnite A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy), všetky elektrické zaťaženia, P/S a všetky ostatné nepotrebné spínače.

	Dáta skenovacieho prístroja	Stav vozidla	Normálny stav / referenčné hodnoty
*	TEPLOTA CHLADIVA (TEPLOTA CHLADIVA MOTORA)	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu	80 – 100 °C, 176 – 212 °F
*	TEPLOTA NAS. VZDUCHU	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu	-5 °C (23 °F) + env. teplota do 40 °C (104 °F) + env. teplota
*	OTÁČKY MOTORA	Pri voľnobežných otáčkach po zahriatí motora bez záťaže	Požadovaná hodnota otáčok voľnobehu ± 50 ot./min.
	ŠÍRKA IMP. VTR. (ŠÍRKA IMPULZU VSTREKOVANIA PALIVA)	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu a bez záťaže	2,0 – 4,0 ms
		Pri 2 500 ot./min. po zahriatí motora a bez záťaže	2,0 – 3,6 ms
	NAP. TP. SENZ. (VÝST. NAPÄTIE SENZORA POLOHY ŠKRTIACEJ KLAPKY) (modely s A/T a M/T)	Uvoľnený pedál akceleračora	0,5 – 1,0 V
		Spínač zapalovania je zapnutý a je vypnutý zahriaty motor	Úplne stlačený pedál akceleračora
			Menej než 4,8 V
	POŽ. VOĽN. (POŽADOVANÉ OTÁČKY VOĽNOBEHU)	Pri voľnobehu s vypnutým chladiacim ventilátorom chladiča a po zahriatí motora s vypnutými všetkými elektrickými súčiastkami, M/T na neutrále	700 ot./min.
	PRIETOK VENTILOM IAC (REGULÁCIA OTÁČOK VOĽNOBEHU) (modely A/T a M/T)	Pri voľnobežných otáčkach po zahriatí motora bez záťaže	5 – 55%
*	KRÁTKY FT B1 (KRÁTKODOBÁ NEDOSTATOČNÁ PALIVOVÁ ZMES)	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu	-20 – +20%
*	DLHÝ FT B1 (DLHODOBÁ NEDOSTATOČNÁ PALIVOVÁ ZMES)	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu	-20 – +20%
	PAL. ZM. CELKOM B1	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu	-35 – +35%
*	MAF (HMOTNOSŤ VZDUCHU)	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu a bez záťaže	1,0 – 4,0 g/s 0,14 – 0,52 lb/min.
		Pri 2 500 ot./min. po zahriatí motora a bez záťaže	4,0 – 12,0 g/s 0,53 – 1,58 lb/min.

1A-39 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

	Dáta skenovacieho prístroja	Stav vozidla		Normálny stav / referenčné hodnoty
*	☞ VYP. ZÁŤ. (VYPOČÍTANÁ HODNOTA ZÁŤAŽE)	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu a bez záťaže		0 – 10%
		Pri 2 500 ot./min. po zahriatí motora a bez záťaže		0 – 10%
*	☞ POLOHA ŠKRTIACEJ KLAPKY (ABSOLÚTNA POLOHA ŠKRTIACEJ KLAPKY) A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	Spínač zapalovania je zapnutý a je vypnutý zahriaty motor	Uvoľnený pedál akceleračora	0 – 5%
			Úplne stlačený pedál akceleračora	90 – 100%
*	☞ O2S B1 S1 (VYHRIEVANÁ KYSLÍKOVÁ SONDA-1)	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu		0,1 – 0,95 V
*	☞ O2S B1 S2 (VYHRIEVANÁ KYSLÍKOVÁ SONDA-2)	Pri otáčkach 2 000 ot./min. po dobu 3 minút alebo dlhšie po zahriatí.		0,1 – 0,95 V
*	☞ PAL. SYSTÉM B1 (STAV PALIVOVÉHO SYSTÉMU)	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu		CLSD (zatvorená slučka)
*	☞ MAP (ABSOLÚTNY TLAK V SACOM POTRUBÍ)	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu a bez záťaže		24 – 38 kPa, 7,1 – 11,2 in. Hg
	☞ ATMOSF. TLAK	—		Zobrazí sa atmosférický tlak
	☞ STEP EGR FLOW DUTY	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu		0%
	☞ ZASTAVENIE PRÍVODU PALIVA	Stav motora po zastavení prívodu paliva		ON (ZAPNUTÝ)
		Stav motora v inom prípade, než po zastavení prívodu paliva		OFF (VYPNUTÝ)
	☞ A/C TLAK (ABS. TLAK CHLADIVA A/C)	Spustený motor	A/C ZAPNUTÉ (A/C funguje) pri teplote okolia: 30 °C (86 °F) a vlhkosti: 50%	1 350 – 1 650 kPa Podrobnejšie údaje sú uvedené v rámci tlaku nameraného pomocou merača vysokého tlaku v časti "Kontrola výkonnosti systému A/C: v Časti 7B".
			A/C VYPNUTÉ (A/C nefunguje) pri teplote okolia: 30 °C (86 °F) a teplota chladiva motora: 90 – 100 °C (194 – 212 °F)	600 – 1 000 kPa Po uplynutí dlhšej doby, než 10 min. od vypnutia spínača A/C
	☞ UZATV. POLOHA ŠKRT. KLAPKY (UZATVORENÁ POLOHA ŠKRTIACEJ KLAPKY)	Škrtiaca klapka v polohe otáčok voľnobehu		ON (ZAPNUTÝ)
		Škrtiaca klapka sa otvára viac, než v prípade voľnobežných otáčok		OFF (VYPNUTÝ)
	☞ VYP. NÁD. (PRIET. VYP. VYPAR. NÁDOBY)	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu		0%
*	☞ PREDSTIH ZAPALOVANIA (PREDSTIH ZAPALOVANIA VALCA Č. 1)	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu a bez záťaže		5 – 15° BTDC (model s motorom M13), 3 – 13° BTDC (model s motorom M15)
	☞ NAPÄTIE AKUMULÁTORA	Spínač zapalovania je zapnutý a motor je vypnutý		10 – 14 V
	☞ PALIVOVÉ ČERPADLO	Do 2 sekúnd po zapnutí spínača zapalovania alebo po spustení motora		ON (ZAPNUTÝ)
		Motor vypnutý a spínač zapalovania zapnutý		OFF (VYPNUTÝ)
	☞ ELEKTRICKÁ ZÁŤAŽ	Spínač zapalovania zapnutý / Predné svetlá, obrysové svetlá sú vypnuté		OFF (VYPNUTÝ)
		Spínač zapalovania zapnutý / Predné svetlá, obrysové svetlá sú zapnuté		ON (ZAPNUTÝ)

Dáta skenovacieho prístroja		Stav vozidla		Normálny stav / referenčné hodnoty
BRZDOVÝ SPÍNAČ	Spínač zapalovania zapnutý	Pedál brzdy uvoľnený	VYPNUTÝ (modely s A/T a M/T), CANCEL (ZRUŠIŤ) (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	
		Pedál brzdy stlačený	ZAPNUTÝ (modely s A/T a M/T), SET (NASTAVIŤ) (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	
VENTILÁTOR CHLADIČA (SPÍNACIE RELÉ CHLADIACEHO VENTILÁTORA CHLADIČA)	Spínač zapalovania zapnutý	Teplota chladiacej zmesi motora: Nižšia než – 95 °C (203 °F)	OFF (VYPNUTÝ)	
		Teplota chladiacej zmesi motora: 97.5 °C (208 °F) alebo vyššia	ON (ZAPNUTÝ)	
VÝTLAČNÝ VENTILÁTOR	Spínač zapalovania zapnutý	Spínač výtlačného ventilátora: 3. rýchlostná poloha alebo vyššia	ON (ZAPNUTÝ)	
		Spínač výtlačného ventilátora: menej než 2. poloha	OFF (VYPNUTÝ)	
SPÍNAČ A/C	Motor spustený po zahriatí, A/C vypnutá		OFF (VYPNUTÝ)	
	Motor spustený po zahriatí, A/C zapnutá		ON (ZAPNUTÝ)	
RELÉ KOMP. A/C	Spustený motor	Spínač A/C a spínač motora výtlačného ventilátora zapnuté	ON (ZAPNUTÝ)	
		Spínač A/C a spínač motora výtlačného ventilátora vypnuté	OFF (VYPNUTÝ)	
*	RÝCHLOSŤ VOZIDLA	Po zastavení	0 km/h (0 míľ/hod.)	
	OTVOR VVT GAP (AKT. CIEL. POLOHA) (model s motorom M15)	Po zahriatí a pri stanovených otáčkach voľnobehu	0 – 3°	
NAP. TP SENZORA 1 (VÝST. NAP. SENZORA (HLAVNÉHO) POLOHY ŠKRTIACEJ KLAPKY) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Spínač zapalovania je zapnutý po zahriatí motora	Uvoľnený pedál akcelerátora	0,6 – 1,0 V	
		Úplne stlačený pedál akcelerátora	3,37 – 4,55 V	
NAP. TP SENZORA 2 (VÝST. NAP. SENZORA (VEDL.) POLOHY ŠKRTIACEJ KLAPKY) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Spínač zapalovania je zapnutý po zahriatí motora	Uvoľnený pedál akcelerátora	1,4 – 1,8 V	
		Úplne stlačený pedál akcelerátora	3,58 – 4,76 V	
NAP. APP SENZORA 1 (VÝST. NAP. SENZORA (HLAVNÉHO) POLOHY PED. AKCELERÁTORA) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Spínač zapalovania je zapnutý po zahriatí motora	Uvoľnený pedál akcelerátora	0,5 – 0,9 V	
		Úplne stlačený pedál akcelerátora	3,277 – 3,915 V	

Dáta skenovacieho prístroja	Stav vozidla		Normálny stav / referenčné hodnoty
NAP. APP SENZORA 2 (VÝST. NAP. SENZORA (VEDĽAJŠIEHO) POLOHY PED. AKCELERÁTORA) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Spínač zapalovania je zapnutý po zahriatí motora	Uvoľnený pedál akceleračora	1,3 – 1,7 V
		Úplne stlačený pedál akceleračora	4,077 – 4,715 V
POL. AKCEL. (ABS. POLOHA PED. AKCELERÁTORA) (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Spínač zapalovania je zapnutý po zahriatí motora	Uvoľnený pedál akceleračora	0 – 5%
		Úplne stlačený pedál akceleračora	90 – 100%
CIEL. POL. ŠKRT. KLAPKY (CIEĽOVÁ POLOHA VENTILA ŠKRTIACEJ KLAPKY) (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Spínač zapalovania je zapnutý po zahriatí motora	Uvoľnený pedál akceleračora	0 – 5%
		Úplne stlačený pedál akceleračora	90 – 100%

Definície údajov skenovacieho prístroja**TEP. CHLADIVA (TEPLOTA CHLADIVA MOTORA, °C, °F)**

Zisťuje sa pomocou senzora teploty chladiva motora.

TEPL. NAS. VZDUCHU (°C, °F)

Zisťuje sa pomocou senzora teploty nasávaného vzduchu.

RÝCHLOSŤ VOZIDLA (ot./min.)

Vypočíta sa pomocou referenčných impulzov zo senzora vačkového hriadeľa.

ŠÍRKA IMP. VSTR. (ŠÍRKA IMPULZU VSTREKOVANIA PALIVA, ms)

Tento parameter označuje čas fungovania vstrekovača (otvorenie ventila), ktorý vychádza z ECM (čas fungovania vstrekovača valca 1 pri viacbodovom systéme vstrekovania paliva).

NAP. TP. SENZ. (VÝST. NAPÄTIE SENZORA POLOHY ŠKRTIACEJ KLAPKY, V) (modely s A/T a M/T)

Načítanie senzora polohy škrtiacej klapky ponúka informácie o otvorení ventila škrtiacej klapky vo forme napätia.

POŽ. VOL'N. (POŽADOVANÉ OTÁČKY VOL'NOBEHU, ot./min.)

Požadované otáčky voľnobehu je interný parameter ECM, ktorý znamená, že ECM vyžaduje voľnobeh. Ak motor nie je naštartovaný, toto číslo je neplatné.

PRIETOK VENTILOM IAC (REGULÁCIA OTÁČOK VOL'NOBEHU, %) (modely A/T a M/T)

Tento parameter označuje aktuálny objem prietoku v rámci určitého nastaveného cyklu IAC ventila (frekvencia otvorenia ventila), ktorý ovláda objem mimobežného vzduchu (otáčky voľnobehu).

KRÁTKE FT B1 (KRÁTKODOBÁ NEDOSTATOČNÁ PALIVOVÁ ZMES, %)

Hodnota krátkodobej nedostatočnosti palivovej zmesi predstavuje krátkodobé úpravy vo výpočte pomeru palivovej zmesi. Hodnota 0 znamená situáciu bez úpravy, hodnota vyššia než 0 znamená úpravu vo forme obohatenia palivovej zmesi a hodnota nižšia, než 0 znamená úpravu vo forme ochudobnenia palivovej zmesi.

DLHÉ FT B1 (DLHODOBÁ NEDOSTATOČNÁ PALIVOVÁ ZMES, %)

Hodnota dlhodobej nedostatočnosti palivovej zmesi predstavuje dlhodobé úpravy vo výpočte pomeru palivovej zmesi. Hodnota 0 znamená situáciu bez úpravy, hodnota vyššia než 0 znamená úpravu vo forme obohatenia palivovej zmesi a hodnota nižšia, než 0 znamená úpravu vo forme ochudobnenia palivovej zmesi.

PAL. ZM. CELKOM B1 (%)

Hodnota celkovej úpravy paliva sa získava formou výpočtov založených na hodnotách krátkodobej a dlhodobej nedostatočnosti palivovej zmesi. Táto hodnota znamená množstvo úprav potrebných na dosiahnutie stechiometrickej úrovne palivovej zmesi.

MAF (HMOTNOSTNÝ POMER VZDUCHU, g/s, lb/min.)

Ide o celkový hmotnosť vzduchu vstupujúcu do sacieho potrubia, ktorá sa meria pomocou senzora hmotnosti vzduchu.

VYP. ZÁŤ. (VYPOČÍTANÁ HODNOTA ZÁŤAŽE, %)

Zát'áž motora zobrazená ako percento max. možnej záť'aže. Hodnota sa vypočíta matematickým spôsobom nasledovne: aktuálny objem nasávaného vzduchu ÷ maximálny objem nasávaného vzduchu × 100%

POLOHA ŠKRTIACEJ KLAPKY (ABSOLÚTNA POLOHA ŠKRTIACEJ KLAPKY, %) A/T (automatickou) a M/T (mechanickou)

Keď je senzor polohy škrtiacej klapky v úplne uzatvorenej polohe, otvorenie škrtiacej klapky je označené ako 0 – 5% a 90 – 100% (v prípade úplne otvorenej polohy).

O2S SENZOR B1 S1 (VYHRIEVANÁ KYSLÍKOVÁ SONDA-1, V)

Označuje výstupné napätie HO2S-1 nainštalovanej vo výfukovom potrubí (predbežný katalyzátor).

O2S SENZOR B1 S2 (VYHRIEVANÁ KYSLÍKOVÁ SONDA-2, V)

Označuje výstupné napätie HO2S-2 nainštalovanej vo výfukovom potrubí (následný katalyzátor). Používa sa na zistenie opotrebovania katalyzátora.

PAL. SYSTÉM (STAV PALIVOVÉHO SYSTÉMU)

Stav slučky spätnej väzby pomeru palivovej zmesi sa zobrazí vo forme nasledujúcich informácií.

OPEN (OTVORENÝ): Otvorená slučka zatiaľ nespĺnila podmienky na prepnutie sa do uzatvorenej slučky.

CLOSED (ZATVORENÝ): Zatvorená slučka využívajúca kyslíkovú sondu ako spätnú väzbu pre regulátor tlaku paliva.

OPEN-DRIVE COND: Otvorená slučka v dôsledku podmienok jazdy (obohatenie zmesi ap.).

OPEN SYS FAULT: Otvorená slučka v dôsledku zistenej poruchy systému.

MAP (ABS. TLAK V SACOM POTRUBÍ, in.Hg, kPa)

Táto hodnota znamená množstvo úprav potrebných na dosiahnutie stechiometrickej úrovne palivovej zmesi. Zisťuje sa pomocou senzora absolútneho tlaku v nasávacom potrubí.

ATM. TLAK (kPa, in.Hg)

Tento parameter predstavuje meranie atmosférického tlaku vzduchu a používa sa na úpravy nadmorskej výšky vzhľadom na množstvo vstrekovaného paliva a regulácie ventilu IAC.

STEP EGR FLOW DUTY (%)

Tento parameter označuje otvorenie ventilu EGR, ktorý reguluje objem prietoku EGR.

PRERUŠENIE PRÍVODU PALIVA (ZAP/VYP)

ON (ZAPNUTÝ) Prívod paliva je prerušený (výstupný signál do vstrekovača je zastavený)

OFF (VYPNUTÝ) Prívod paliva nie je prerušený

A/C TLAK (ABS. TLAK CHLADIVA A/C, kPa)

Tento parameter označuje absolútny tlak chladiva A/C, ktorý sa počíta pomocou ECM.

UZATV. POLOHA ŠKRT. KLAPKY (UZATVORENÁ POLOHA ŠKRTIACEJ KLAPKY, ZAP/VYP)

Výsledkom tohto parametra je hodnota ON (zapnutý) v prípade, ak je ventil škrtiacej klapky úplne zatvorený a OFF (vypnutý), ak tento ventil nie je úplne zatvorený.

VYP. NÁD. (PRIET. VYP. VYPAR. NÁDOBY, %)

Tento parameter má hodnotu ON (otvorený ventil) v rámci určitého nastaveného cyklu ventilu vypúšťania nádoby EVAP, ktorý reguluje vypúšťanie nádoby EVAP.

PREDSTIH ZAPAĽOVANIA (PREDSTIH ZAPAĽOVANIA VALCA Č. 1, °)

Predstih zapaľovania valca č. 1 ovláda ECM. Skutočný predstih zapaľovania treba kontrolovať pomocou kontrolky predstihu.

NAPÄTIE AKUMULÁTORA (V)

Tento parameter označuje kladné napätie akumulátora vstupujúce z hlavného relé do ECM.

PALIVOVÉ ČERPADLO (ZAP/VYP)

ON sa zobrazí v prípade, ak ECM aktivuje palivové čerpadlo prostredníctvom spínacieho relé palivového čerpadla.

ELEKTRICKÁ ZÁŤAŽ (ZAP/VYP)

ON (ZAPNUTÝ) Vstup signálu zapnutia predných alebo obrysových svetiel.

OFF (VYPNUTÝ) Vyššie uvedené elektrické zaťaženie je vypnuté.

BRZDOVÝ SPÍNAČ (ZAP/VYP: modely s prevodovkou A/T a M/T, CANCEL (ZRUŠIŤ) / SET (NASTAVIŤ) pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

Tento parameter označuje stav brzdového spínača.

VENTILÁTOR CHLADIČA (SPÍNACIE RELÉ CHLADIACEHO VENTILÁTORA CHLADIČA, ZAP/VYP)

ON (ZAPNUTÝ) Príkaz na výstup spínacieho relé chladiaceho ventilátora chladiča.

OFF (VYPNUTÝ) Príkaz na ukončenie výstupu fungovania relé.

VÝTLAČNÝ VENTILÁTOR (ZAP/VYP)

Tento parameter označuje stav spínača motora výtláčného ventilátora.

SPÍNAČ A/C (ZAP/VYP)

ON (ZAPNUTÝ) Príkaz na výstup činnosti A/C ECM do HVAC.

OFF (VYPNUTÝ) Príkaz na ukončenie výstupu fungovania A/C.

RELÉ KOM. A/C (RELÉ KOMPRESORA A/C, ZAP/VYP)

Tento parameter označuje stav spínača A/C.

RÝCHLOSŤ VOZIDLA (km/h, mph)

Vypočíta sa na základe impulzových signálov zo senzora rýchlosti vozidla.

OTVOR VVT (AKT. CIEĽ. POLOHA, °) (model s motorom M15)

Hodnota sa vypočíta nasledovne: cieľový predstih časovania ventilov – aktuálny predstih časovania ventilov.

NAP. TP SENZORA 1 (VÝST. NAP. SENZORA (HLAVNÉHO) POLOHY ŠKRŤIACEJ KLAPKY, V) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

Načítanie senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky ponúka informácie o otvorení ventilu škrtiacej klapky vo forme napätia.

NAP. TP SENZORA 2 (VÝST. NAP. SENZORA (VEDĽAJŠIEHO) POLOHY ŠKRŤIACEJ KLAPKY, V) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

Načítanie senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky ponúka informácie o otvorení ventilu škrtiacej klapky vo forme napätia.

NAP. APP SENZORA 1 (VÝST. NAP. SENZORA (HLAVNÉHO) POLOHY PED. AKCELERÁTORA, V) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

Načítanie senzora (hlavného) polohy pedála akcelerátora (APP) ponúka informácie o otvorení pedála akcelerátora vo forme napätia.

NAP. APP SENZORA 2 (VÝST. NAP. SENZORA (VEDĽAJŠIEHO) POLOHY PED. AKCELERÁTORA, V) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

Načítanie senzora (vedľajšieho) polohy pedála akcelerátora (APP) ponúka informácie o otvorení pedála akcelerátora vo forme napätia.

POL. AKCEL. (ABS. POLOHA PED. AKCELERÁTORA, %) (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

Keď sa pedál akcelerátora nachádza v úplne uvoľnenej polohe, pedál akcelerátora je označený ako 0 – 5% a 90 – 100% (v úplne stlačenej polohe).

CIEĽ. POL. ŠKRT. KLAPKY (CIEĽOVÁ POLOHA VENTILA ŠKRŤIACEJ KLAPKY, %) (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

Cieľová poloha ventilu škrtiacej klapky je interný parameter ECM, ktorý označuje polohu ventilu škrtiacej klapky podľa ECM.

Vizuálna kontrola

Vizuálne skontrolujte nasledujúce diely a systémy.

V4RS0B1104008

Položka kontroly	Referenčná časť
- Hladina motorového oleja, úniky - Hladina motorového chladiča, úniky - Objem paliva, úniky - Znečistenie a upchatie filtračnej vložky - Hladina elektrolytu v akumulátore, korózia svoriek - Poškodenie napnutia remeňa vodného čerpadla - Vôľa kábla škrtiacej klapky (modely s A/T a M/T) (horúci motor), inštalácia - Ventil škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou), zvuková signalizácia funkčnosti	“Výmena motorového oleja a filtra: v Časti 0B” “Kontrola hladiny chladiacej kvapaliny: v Časti 1F” “Kontrola palivových vedení a pripojenia: v Časti 0B” “Kontrola vzduchového filtra: v Časti 0B” “Popis akumulátora: v Časti 1J” “Kontrola hnacieho remeňa príslušenstva: v Časti 0B” “Nastavenie kábla akcelerátora (pre modely s A/T (automatickou prevodovkou) a M/T (manuálnou prevodovkou)): v Časti 1D” “Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C”

Položka kontroly	Referenčná časť
- Podtlakové hadice vzduchového sacieho systému – odpojenie, uvoľnenie, opotrebovanie, zahnutie - Konektory zväzku elektrických káblov – odpojenie, tesnosť - Poistky – vyhorenie - Diely – inštalácia, skrutka – uvoľnenie - Diely – deformácia - Iné súčiastky a diely možno skontrolovať vizuálne Pri štartovaní skontrolujte taktiež nasledujúce položky - Kontrolka indikátora výskytu poruchy – funkčnosť - Výstražná kontrolka dobíjania – funkčnosť - Výstražná kontrolka tlaku oleja – funkčnosť - Merač teploty chladiva motora – funkčnosť - Ukazovateľ stavu paliva – funkčnosť - Otáčkomer – funkčnosť - Neprirodzený vzduch nasávaný cez systém nasávania vzduchu - Výfukový systém – úniky výfukových plynov, hluk - Iné súčiastky a diely možno skontrolovať vizuálne	“Kontrola podtlakovej hadice a komory odvzdušňovacieho ventilu: v Časti 1B” “Kontrola kontroly indikátora zlyhania (MIL): ” “Diagnostika symptómov alternátora: v Časti 1J” “Kontrola spínača tlaku oleja: v Časti 9C” “Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C” “Kontrola senzora hladiny paliva: v Časti 9C”

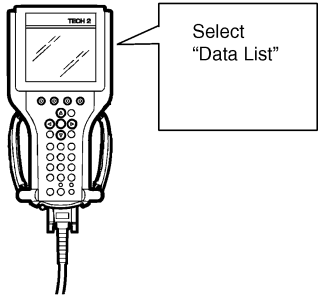
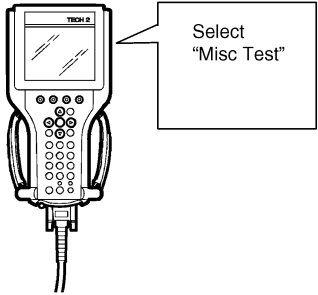
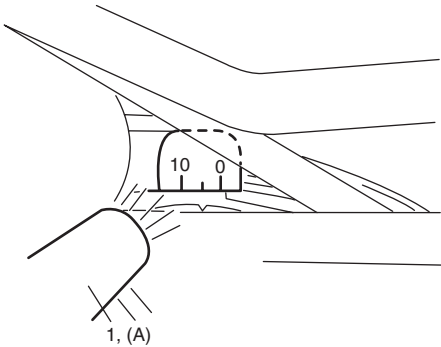
Základná kontrola motora

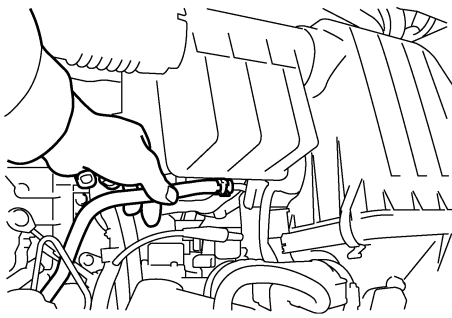
V4RS0B1104009

Táto kontrola je veľmi dôležitá v rámci odstraňovania problémov, keď ECM nezistil žiadny výskyt DTC a podľa “Vizuálna kontrola: ” nebola zistená žiadna neprirodzená situácia.

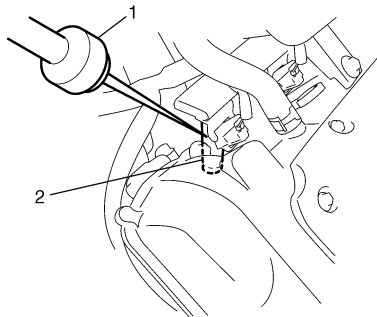
Postupujte veľmi dôsledne.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Skontrolujte napätie akumulátora Je napätie akumulátora 11 V alebo vyššie?	Presuňte sa na krok 3.	Nabite, alebo vymeňte akumulátor.
3	Je vozidlo vybavené riadiacim systémom bezkľúčového štartovania?	Presuňte sa na krok 4.	Presuňte sa na krok 5.
4	Skontrolujte prípadné zlyhanie riadiaceho systému bezkľúčového štartovania 1) Skontrolujte prípadné zlyhanie riadiaceho systému bezkľúčového štartovania podľa “Kontrola funkčnosti systému bezkľúčového štartovania: v Časti 10E”. Je výsledok kontroly uspokojivý?	Presuňte sa na krok 5.	Skontrolujte prípadné zlyhanie riadiaceho systému bezkľúčového štartovania.
5	Je motor pretočený?	Presuňte sa na krok 6.	Pozri “Diagnostika symptómov pretáčacieho systému: v Časti 1I”.
6	Našartuje sa motor?	Presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 9.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
7	Skontrolujte otáčky voľnobehu 1) Zahrejte motor na normálnu prevádzkovú teplotu. 2) Zaradíte neutrál - modely s M/T a automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou ("P" v prípade A/T). 3) Skontrolujte, či sú všetky elektrické okruhy vypnuté. 4) Pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte otáčky voľnobehu motora  I2RH01110005-01 <i>Sú otáčky voľnobehu 650 – 750 ot./min.?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Pozri "Diagnostika symptómov motora: ".
8	Skontrolujte predstih zapalovania 1) Pomocou skenovacieho prístroja SUZUKI zvolíte na tomto prístroji režim "Misc Test" a nastavíte predstih na pôvodnú hodnotu.  I2RH01110006-01 2) Pomocou kontrolky predstihu (1) skontrolujte predstih zapalovania. Špeciálny nástroj (A): 09930-76420  I3RB0A180004-01 <i>Je jeho hodnota $5^{\circ} \pm 3^{\circ}$ BTDC pri stanovených otáčkach voľnobehu?</i>	Pozri "Diagnostika symptómov motora: ".	Podľa pokynov uvedených v "Kontrola časovania zapalovania: v Časti 1H" skontrolujte súčiastky súvisiace s reguláciou zapalovania.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
9	Skontrolujte funkčnosť alebo zlyhanie systému imobilizéra 1) Skontrolujte blikanie kontrolky indikátora imobilizéra. <i>Bliká táto kontrolka po zapnutí spínača zapalovania?</i>	Pozri "Kontrola kódu diagnostického problému (DTC): v Časti 10C".	Presuňte sa na krok 10.
10	Skontrolujte prívod paliva 1) Skontrolujte, či sa v palivovej nádrži nachádza dostatok paliva. 2) Na 2 sekundy zapnite spínač zapalovania a následne ho vypnite. 3) Niekoľkokrát opakujte krok 2). <i>Je po zapnutí spínača zapalovania z prívodnej palivovej hadice cítiť tlak paliva?</i> 	Presuňte sa na krok 12.	Presuňte sa na krok 11.
11	Skontrolujte funkčnosť palivového čerpadla <i>Je cca 2 sekundy po zapnutí a vypnutí spínača zapalovania z plniaceho hrdla palivovej nádrže počuť prevádzkový zvuk palivového čerpadla?</i>	Pozri "Kontrola tlaku paliva: ".	Pozri "Kontrola palivového čerpadla a jeho okruhu: ".
12	Skontrolujte zapalovacie sviečky 1) Odpojte spojky vstrekovača. 2) Odpojte zapalovacie sviečky a pripojte ich k vysokonapäťovým káblom alebo k zapalovacej cievke. 3) Uzemnite zapalovacie sviečky. 4) Pretočte motor a skontrolujte, či každá zapalovacia sviečka vydáva iskry. <i>Sú sviečky v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 13.	Pozri "Test sviečky zapalovania: v Časti 1H".

I3RM0A110014-01

Krok	Činnosť	Áno	Nie
13	Skontrolujte funkčnosť palivového vstrekovača 1) Nainštalujte zapalovacie sviečky a pripojte konektory vstrekovača. 2) Pomocou zvukomera (1) skontrolujte prevádzkový zvuk každého vstrekovača (2) pri pretáčaní motora.  I3RM0A110015-01 Vychádzal z každého vstrekovača prevádzkový zvuk?	Pozri "Diagnostika symptómov motora: ".	Pozri "Kontrola okruhu vstrekovania paliva: ".

Diagnostika symptómov motora

V4RS0B1104010

Vykonajte odstraňovanie problémov podľa nasledujúcich pokynov, ak ECM nezistil výskyt žiadneho DTC a v "Vizuálna kontrola: " a "Základná kontrola motora: " neboli zistené žiadne neprimerované stavy.

Stav	Možná príčina	Oprava / referenčná položka
Obtiažne štartovanie (Pretáčanie motora je v poriadku)	Chybná zapalovacia sviečka	"Kontrola sviečky: v Časti 1H"
	Unikajúci vysokonapäťový kábel	"Kontrola vysokonapäťových káblov: v Časti 1H"
	Uvoľnené pripojenie alebo odpojenie vysokonapäťových káblov alebo vodičov	"Demontáž a inštalácia vysokonapäťového kábla: v Časti 1H"
	Chybná zapalovacia sviečka	"Kontrola skupiny cievky zapalovania (vrátane zapalovača): v Časti 1H"
	Znečistená alebo upchatá palivová hadica alebo vedenie	"Kontrola tlaku paliva: "
	Zlyhanie palivového čerpadla	"Kontrola tlaku paliva: "
	Vzduch uniká cez tesnenie sacej sústavy alebo tesnenie skrine škrtiacej klapky	
	Chybný systém regulácie otáčok voľnobehu	"Kontrola systému regulácie otáčok voľnobehu (platí pre modely s A/T a M/T): "
	Chybná sústava skrine elektrickej škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	"Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C"
	Chybná sústava senzora polohy pedála akceleračného (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	"Kontrola senzora polohy pedála akceleračného (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C"
	Chybný senzor MAF alebo ECT	"Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C" alebo "Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT): v Časti 1C"
	Chybný ECM.	
	Nízka kompresia	"Kontrola kompresie: v Časti 1D"

Stav	Možná příčina	Oprava / referenční položka
Obtížné štartovanie (Pretáčanie motora je v poriadku)	Nedostatočné dotiahnutie zapalovacej sviečky alebo chybné tesnenie	"Demontáž a inštalácia sviečky: v Časti 1H"
	Únik tlaku zo sedla ventilu	"Kontrola ventilov a vedenia ventilu: v Časti 1D"
	Zaseknutý driek ventilu	"Kontrola ventilov a vedenia ventilu: v Časti 1D"
	Slabé alebo poškodené ventilové pružiny	"Kontrola pružiny ventilu: v Časti 1D"
	Únik tlaku z tesnenia hlavy valcov	"Kontrola hlavy valcov: v Časti 1D"
	Zaseknutý alebo poškodený piestový krúžok	"Kontrola valcov, piestov a piestnych krúžkov: v Časti 1D"
	Opotrebovaný piest, krúžok alebo valec	"Kontrola valcov, piestov a piestnych krúžkov: v Časti 1D"
	Zlyhanie ventilu PCV	"Kontrola PCV ventilu: v Časti 1B"
	Nefunguje riadiaci systém polohy vačkového hriadeľa (VVT) (modely s motorom M15)	"Kontrola ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT): v Časti 1D"
	Chybný systém EGR	"Kontrola systému EGR: v Časti 1B"
Nízky tlak oleja	Nesprávna viskozita oleja	"Výmena motorového oleja a filtra: v Časti 0B"
	Zlyhanie tlakového olejového spínača	"Kontrola spínača tlaku oleja: v Časti 9C"
	Upchaté olejové sitko	"Čistenie olejovej vane a sitka olejového čerpadla: v Časti 1E"
	Funkčné poškodenie olejového čerpadla	"Kontrola olejového čerpadla: v Časti 1E"
	Opotrebovaný poistný ventil olejového čerpadla	"Kontrola olejového čerpadla: v Časti 1E"
	Prílišná vôľa rôznych klzných častí	
Hluk motora – Hluk ventilu POZNÁMKA Pred uskutočnením kontroly mechanického hluku sa ubezpečte o nasledovnom: • Používa sa určená zapalovacia sviečka. • Používa sa určené palivo.	Nesprávna vôľa ventilu	"Kontrola vačkového hriadeľa, zdvihadla ventilov a vložky: v Časti 1D"
	Opotrebovaný driek ventilu a vedenie	"Kontrola ventilov a vedenia ventilu: v Časti 1D"
	Slabé alebo poškodené ventilové pružiny	"Kontrola pružiny ventilu: v Časti 1D"
	Zdeformovaný alebo skrútený ventil	"Kontrola ventilov a vedenia ventilu: v Časti 1D"
Hluk motora – Piest, krúžok a hluk valca POZNÁMKA Pred uskutočnením kontroly mechanického hluku sa ubezpečte o nasledovnom: • Používa sa určená zapalovacia sviečka. • Používa sa určené palivo.	Opotrebovaný piest, krúžok a vŕtanie valca	"Kontrola valcov, piestov a piestnych krúžkov: v Časti 1D"

Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Hluk motora – Hluk ojnice POZNÁMKA Pred uskutočnením kontroly mechanického hluku sa ubezpečte o nasledovnom: • Používa sa určená zapal'ovacia sviečka. • Používa sa určené palivo.	Opotrebovaný piest, krúžok a vřtanie valca	"Kontrola valcov, piestov a piestnych krúžkov: v Časti 1D"
	Opotrebované ložisko ojnice	"Kontrola kľukového čapu a ložísk ojnice: v Časti 1D"
	Opotrebovaný čap kľukového hriadeľa	"Kontrola kľukového čapu a ložísk ojnice: v Časti 1D"
	Povolené matice ojnice	"Demontáž a inštalácia piestov, piestnych krúžkov, ojníc a valcov: v Časti 1D"
	Nízky tlak oleja	Stav "Nízky tlak oleja"
Hluk motora – Hluk hnacieho hriadeľa POZNÁMKA Pred uskutočnením kontroly mechanického hluku sa ubezpečte o nasledovnom: • Používa sa určená zapal'ovacia sviečka. • Používa sa určené palivo.	Nízky tlak oleja	Stav "Nízky tlak oleja"
	Opotrebované ložisko	"Kontrola kľukových ložísk: v Časti 1D"
	Opotrebovaný čap kľukového hriadeľa	"Kontrola kľukového hriadeľa: v Časti 1D"
	Uvoľnené skrutky ložiskového viečka	"Demontáž a inštalácia kľukových ložísk, kľukového hriadeľa a bloku valcov: v Časti 1D"
	Prílišná tlačná vôľa hnacieho hriadeľa	"Kontrola kľukového hriadeľa: v Časti 1D"
Prehrievanie motora	Nefunkčný termostát	"Kontrola termostatu: v Časti 1F"
	Nedostatočný výkon vodného čerpadla	"Kontrola vodného čerpadla: v Časti 1F"
	Upchatý alebo unikajúci chladič	"Kontrola a čistenie chladiča priamo na vozidle: v Časti 1F"
	Nevhodná trieda motorového oleja	"Výmena motorového oleja a filtra: v Časti 0B"
	Upchatý olejový filter alebo olejové sitko	"Kontrola tlaku oleja: v Časti 1E"
	Nedostatočný výkon olejového čerpadla	"Kontrola tlaku oleja: v Časti 1E"
	Chybný systém regulácie chladiaceho ventilátora chladiča	"Kontrola systému ovládania nízkej rýchlosti ventilátora chladenia chladiča: " alebo "Kontrola systému ovládania vysokej rýchlosti ventilátora chladenia chladiča: "
	Zablokované brzdy	Stav "Zablokované brzdy" v "Diagnostika symptómov brzd: v Časti 4A"
	Prešmykujúca spojka	Stav "Prešmykujúca spojka" v "Diagnostika symptómov spojkového systému: v Časti 5C" pre model M/T alebo "Prešmykujúca spojka" v "Diagnostika symptómov automatizovanej mechanickej prevodovky s rozvodovkou: v Časti 5D" pre model s automatizovanou mechanicou prevodovkou s rozvodovkou.
	Vypuklé tesnenie hlavy valcov	"Kontrola hlavy valcov: v Časti 1D"
	Vzduch zmiešaný v chladiacom systéme	

Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Vysoká spotreba paliva	Úniky alebo nedostatočné pripojenie vysokonapäťového kábla	<i>“Demontáž a inštalácia vysokonapäťového kábla: v Časti 1H”</i>
	Chybná zapalovacia sviečka (nesprávne iskrište, usadeniny a spálené elektródy ap.)	<i>“Kontrola sviečky: v Časti 1H”</i>
	Chybný ventil EGR	<i>“Kontrola ventilu EGR: v Časti 1B”</i>
	Vysoké otáčky voľnobehu	<i>Stav “Nesprávne otáčky voľnobehu motora, alebo motor nedokáže bežať na voľnobeh”</i>
	Nedostatočný výkon ECT senzora, TP senzora (modely s A/T a M/T) alebo senzora MAF	<i>“Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C”, “Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T): v Časti 1C” alebo “Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT): v Časti 1C”</i>
	Chybná sústava skrine elektrickej škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	<i>“Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C”</i>
	Chybná sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	<i>“Kontrola senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C”</i>
	Chybný vstrekovač paliva.	<i>“Kontrola okruhu vstrekovania paliva: ”</i>
	Chybný ECM.	
	Nízka kompresia	<i>“Kontrola kompresie: v Časti 1D”</i>
	Pokazené sedlo ventilu	<i>“Kontrola ventilov a vedenia ventilu: v Časti 1D”</i>
	Zablokované brzdy	<i>Stav “Zablokované brzdy” v “Diagnostika symptómov brzd: v Časti 4A”</i>
	Prešmykujúca spojka	<i>Stav “Prešmykujúca spojka” v “Diagnostika symptómov spojkového systému: v Časti 5C” pre model M/T alebo “Prešmykujúca spojka” v “Diagnostika symptómov automatizovanej mechanickej prevodovky s rozvodovkou: v Časti 5D” pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou</i>
	Nefunkčný termostát	<i>“Kontrola termostatu: v Časti 1F”</i>
	Nesprávny tlak v pneumatikách	<i>“Popis pneumatík: v Časti 2D”</i>
Príliš vysoká spotreba motorového oleja – Únik oleja	Nefunguje riadiaci systém polohy vačkového hriadeľa (VVT) (modely s motorom M15)	<i>“Kontrola ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT): v Časti 1D”</i>
	Vypuklé tesnenie hlavy valcov	<i>“Kontrola hlavy valcov: v Časti 1D”</i>
	Unikajúce olejové tesnenia vačkového hriadeľa	<i>“Kontrola vačkového hriadeľa, zdvihadla ventilov a vložky: v Časti 1D”</i>

Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Prílišná spotreba motorového oleja – Olej vstupujúci do spaľovacej komory	Poškodený piestový krúžok	“Kontrola valcov, piestov a piestnych krúžkov: v Časti 1D”
	Opotrebovaný piest a valec	“Kontrola valcov, piestov a piestnych krúžkov: v Časti 1D”
	Opotrebovaná drážka pre piestový krúžok a krúžok	“Kontrola valcov, piestov a piestnych krúžkov: v Časti 1D”
	Nesprávne umiestnenie medzery piestového krúžka	“Demontáž a montáž piestov, piestnych krúžkov, ojníc a valcov: v Časti 1D”
	Opotrebované alebo poškodené tesnenie drieku ventilu	“Kontrola ventilov a vedenia ventilu: v Časti 1D”
	Opotrebovaný driek ventilu	“Kontrola ventilov a vedenia ventilu: v Časti 1D”
Kolíkanie motora – Dočasná slabá odozva po stlačení pedála akceleračora. K tejto situácii môže dôjsť k pri každej rýchlosti vozidla. Obvykle k tejto situácii dochádza v prípade prvého pokusu o rozbehnutie vozidla.	Chybná zapalovacia sviečka alebo nenastavené iskrište zapalovacej sviečky	“Kontrola sviečky: v Časti 1H”
	Unikajúci vysokonapäťový kábel	“Kontrola vysokonapäťových káblov: v Časti 1H”
	Tlak paliva mimo stanoveného pásma	“Kontrola tlaku paliva: ”
	Chybný ventil EGR	“Kontrola ventilu EGR: v Časti 1B”
	Nedostatočný výkon TP senzora (modely s A/T a M/T) alebo senzora MAF a ECT	“Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T): v Časti 1C”, “Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C” alebo “Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT): v Časti 1C”
	Chybná sústava skrine elektrickej škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	“Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C”
	Chybná sústava senzora polohy pedála akceleračora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	“Kontrola senzora polohy pedála akceleračora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C”
	Chybný vstrekovač paliva.	“Kontrola okruhu vstrekovania paliva: ”
	Chybný ECM.	
	Prehrievanie motora	Stav “Prehrievanie motora”
	Nízka kompresia	“Kontrola kompresie: v Časti 1D”
	Nefunguje riadiaci systém polohy vačkového hriadeľa (VVT) (modely s motorom M15)	“Kontrola ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT): v Časti 1D”

Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Nárazové vlny – Zmeny výkonnosti motora počas stáleho záberu. Pri nezmenenej polohe pedála akcelarátoru sa zdá, ako keby motor spomaľoval a zrýchľoval.	Unikajúci alebo nedobre upevnený vysokonapät'ový kábel	"Demontáž a inštalácia vysokonapät'ového kábla: v Časti 1H"
	Chybná zapaľovacia sviečka (nesprávne iskrište, usadeniny a spálené elektródy ap.)	"Kontrola sviečky: v Časti 1H"
	Premenlivý tlak paliva	"Kontrola tlaku paliva: "
	Zdeformované alebo poškodené palivové vedenia a hadice	
	Chybné palivové čerpadlo (upchatý palivový filter)	
	Chybný ventil EGR	"Kontrola ventilu EGR: v Časti 1B"
	Nedostatočný výkon MAF senzora	"Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT): v Časti 1C"
	Chybný vstrekovač paliva.	"Kontrola okruhu vstrekovania paliva: "
	Chybný ECM.	
	Chybná sústava skrine elektrickej škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	"Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C"
	Chybná sústava senzora polohy pedála akcelarátoru (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	"Kontrola senzora polohy pedála akcelarátoru (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C"
Prílišná detonácia – Z motora vychádza ostré kovové klepanie, ktoré sa mení po zmene otvorenia škrtiacej klapky. Zvuk pripomína praženie kukurice (výroba popcornu).	Chybná zapaľovacia sviečka	"Kontrola sviečky: v Časti 1H"
	Uvoľnené pripojenie vysokonapät'ového kábla	"Demontáž a inštalácia vysokonapät'ového kábla: v Časti 1H"
	Prehrievanie motora	Stav "Prehrievanie motora"
	Upchatý palivový filter (chybné palivové čerpadlo) alebo palivové vedenia	"Kontrola tlaku paliva: " alebo "Kontrola palivového čerpadla a jeho okruhu: "
	Nasávanie vzduchu cez nasávaciu sústavu alebo tesnenie skrine škrtiacej klapky	
	Chybný ventil EGR	"Kontrola ventilu EGR: v Časti 1B"
	Nedostatočný výkon detonačného senzora, ECT senzora alebo MAF senzora	"DTC P0327 / P0328: Vysoký a nízky okruh detonačného senzora: ", "Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C" alebo "Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT): v Časti 1C"
	Chybný vstrekovač paliva	"Kontrola okruhu vstrekovania paliva: "
	Chybný ECM	
	Prílišné usadeniny v spaľovacej komore	"Kontrola valcov, piestov a piestnych krúžkov: v Časti 1D" a/alebo "Kontrola piestnych čapov a ojníc: v Časti 1D"
	Nefunguje riadiaci systém polohy vačkového hriadeľa (VVT) (modely s motorom M15)	"Kontrola ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT): v Časti 1D"

Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Motor nemá výkon	Chybná zapal'ovacia sviečka	"Kontrola sviečky: v Časti 1H"
	Chybná zapal'ovacia cievka a zapal'ovač	"Kontrola skupiny cievky zapal'ovania (vrátane zapal'ovača): v Časti 1H"
	Úniky, nedostatočné pripojenie alebo odpojenie vysokonapät'ového kábla	"Demontáž a inštalácia vysokonapät'ového kábla: v Časti 1H"
	Chybný detonačný senzor	"DTC P0327 / P0328: Vysoký a nízky okruh detonačného senzora: "
	Upchatá palivová hadica alebo vedenie	"Kontrola tlaku paliva: "
	Zlyhanie palivového čerpadla	"Kontrola palivového čerpadla a jeho okruhu: "
	Vzduch uniká cez tesnenie sacej sústavy alebo tesnenie skrine škrtiacej klapky	
	Prehrievanie motora	Stav "Prehrievanie motora"
	Chybný ventil EGR	"Kontrola ventilu EGR: v Časti 1B"
	Nesprávne nastavená vôľa kábla akcelérátora (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	"Nastavenie kábla akcelérátora (pre modely s A/T (automatickou prevodovkou) a M/T (manuálnou prevodovkou)): v Časti 1D"
	Nedostatočný výkon TP senzora (modely s A/T a M/T) alebo senzora MAF a ECT	"Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T): v Časti 1C", "Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C" alebo "Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT): v Časti 1C"
	Chybná sústava skrine elektrickej škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	"Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C"
	Chybná sústava senzora polohy pedála akcelérátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	"Kontrola senzora polohy pedála akcelérátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C"
	Chybný vstrekovač paliva.	"Kontrola okruhu vstrekovania paliva: "
	Chybný ECM	
	Zablokované brzdy	Stav "Zablokované brzdy" v "Diagnostika symptómov brzd: v Časti 4A"
	Prešmykujúca spojka	Stav "Prešmykujúca spojka" v "Diagnostika symptómov spojkového systému: v Časti 5C" pre model M/T, alebo "Prešmykujúca spojka" v "Diagnostika symptómov automatizovanej mechanickej prevodovky s rozvodovkou: v Časti 5D" pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
	Nízka kompresia	"Kontrola kompresie: v Časti 1D"
	Nefunguje riadiaci systém polohy vačkového hriadeľa (VVT) (modely s motorom M15)	"Kontrola ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT): v Časti 1D"

Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Nesprávne otáčky voľ'nobehu motora alebo motor nedokáže bežať na voľ'nobeh	Chybná zapalovacia sviečka	"Kontrola sviečky: v Časti 1H"
	Unikajúci alebo odpojený vysokonapät'ový kábel	"Demontáž a inštalácia vysokonapät'ového kábla: v Časti 1H"
	Chybná zapalovacia cievka a zapalovač	"Kontrola skupiny cievky zapalovania (vrátane zapalovača): v Časti 1H"
	Tlak paliva mimo stanoveného pásma	"Kontrola tlaku paliva: "
	Unikajúce potrubie, skriňa škrtiacej klapky alebo tesnenie hlavy valcov	
	Chybný ventil EGR	"Kontrola ventilu EGR: v Časti 1B"
	Chybný systém regulácie otáčok voľ'nobehu	"Kontrola systému regulácie otáčok voľ'nobehu (platí pre modely s A/T a M/T): "
	Chybný systém regulácie odparovania paliva	"Kontrola vypustenia EVAP nádoby: v Časti 1B"
	Chybný systém EGR	"Kontrola systému EGR: v Časti 1B"
	Chybný vstrekovač paliva.	"Kontrola okruhu vstrekovania paliva: "
	Nedostatočný výkon ECT senzora, TP senzora (modely s A/T a M/T) alebo senzora MAF	"Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C", "Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T): v Časti 1C" alebo "Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT): v Časti 1C"
	Chybná sústava skrine elektrickej škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	"Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C"
	Chybná sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	"Kontrola senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C"
	Chybný ECM	
	Uvoľnené pripojenie alebo odpojenie podtlakových hadíc	
	Zlyhanie ventilu PCV	"Kontrola PCV ventilu: v Časti 1B"
	Prehrievanie motora	Stav "Prehrievanie motora"
	Nízka kompresia	"Kontrola kompresie: v Časti 1D"
	Nefunguje riadiaci systém polohy vačkového hriadeľa (VVT) (modely s motorom M15)	"Kontrola ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT): v Časti 1D"

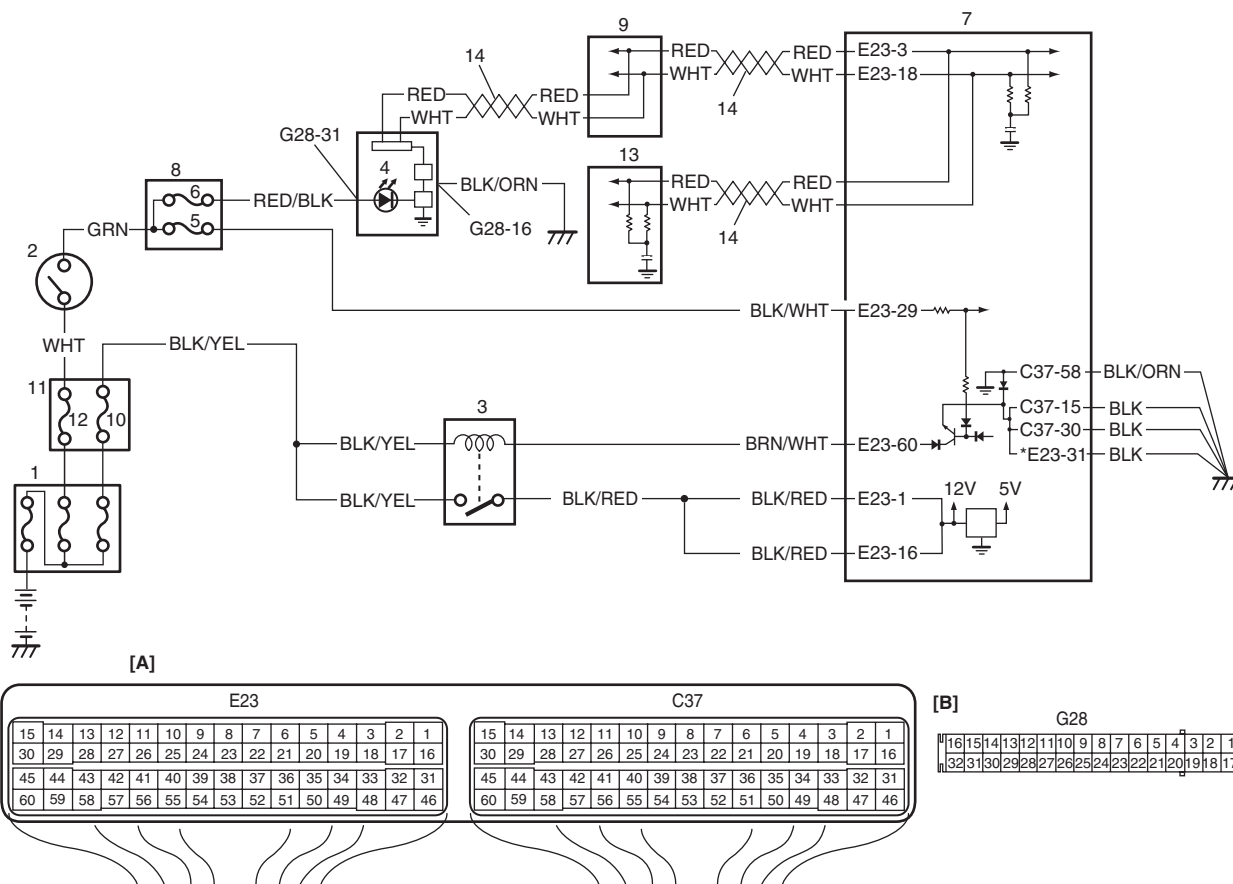
Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Príliš vysoká emisia uhl'ovodíka (HC) alebo oxidu uhoľnatého (CO)	Chybná zapal'ovacia sviečka	"Kontrola sviečky: v Časti 1H"
	Unikajúci alebo odpojený vysokonapät'ový kábel	"Demontáž a inštalácia vysokonapät'ového kábla: v Časti 1H"
	Chybná zapal'ovacia cievka a zapal'ovač	"Kontrola skupiny cievky zapal'ovania (vrátane zapal'ovača): v Časti 1H"
	Nízka kompresia	"Kontrola kompresie: v Časti 1D"
	Kontaminácia trojcestného katalyzátora olovom	Skontrolujte, či nechýba obmedzovač plniaceho hrdla.
	Chybný systém regulácie odparovania paliva	"Kontrola vypustenia EVAP nádoby: v Časti 1B"
	Tlak paliva mimo stanoveného pásma	"Kontrola tlaku paliva: "
	Uzatvorený slučkový systém (kompenzácia spätnej väzby A/F) je pokazený (chybný TP senzor, nedostatočný výkon ECT senzora alebo MAF senzora)	"Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T): v Časti 1C", "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C", "Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C" alebo "Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT): v Časti 1C"
	Chybná sústava skrine elektrickej škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	"Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C"
	Chybná sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	"Kontrola senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C"
	Chybný vstrekovač paliva	"Kontrola okruhu vstrekovania paliva: "
	Chybný ECM	
	Motor nemá normálnu prevádzkovú teplotu	
	Upchatý vzduchový filter	"Kontrola a čistenie vzduchového filtra: v Časti 1D"
	Úniky podtlaku	"Kontrola podtlaku motora: v Časti 1D"
	Nefunguje riadiaci systém polohy vačkového hriadeľa (VVT) (modely s motorom M15)	"Kontrola ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT): v Časti 1D"

Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Prílišná emisia dusíkových plynov (NOx)	Nesprávne časovanie zapalovania	<i>"Kontrola časovania zapalovania: v Časti 1H"</i>
	Znečistenie katalyzátora olovom	<i>Skontrolujte, či nechýba obmedzovač plniaceho hrdla.</i>
	Chybný systém EGR	<i>"Kontrola systému EGR: v Časti 1B"</i>
	Tlak paliva mimo stanoveného pásma	<i>"Kontrola tlaku paliva: "</i>
	Uzatvorený slučkový systém (kompenzácia spätnej väzby A/F) je pokazený (chybný TP senzor, nedostatočný výkon ECT senzora alebo MAF senzora)	<i>"Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T): v Časti 1C", "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C", "Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C" alebo "Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT): v Časti 1C"</i>
	Chybná sústava skrine elektrickej škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	<i>"Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C"</i>
	Chybná sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	<i>"Kontrola senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C"</i>
	Chybný vstrekovač paliva	<i>"Kontrola okruhu vstrekovania paliva: "</i>
	Chybný ECM	
	Nefunguje riadiaci systém polohy vačkového hriadeľa (VVT) (modely s motorom M15)	<i>"Kontrola ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT): v Časti 1D"</i>

Kontrolka indikátora zlyhania sa nerozsvieti so zapnutým spínačom zapalovania a vypnutým motorom (motor však možno naštartovať)

V4RS0B1104011

Schéma zapojenia



I4RS0B110010-02

[A]: Konektor ECM (pohľad zo strany vodičov)	5. "IG COIL" poistka	11. Poistková skrinica č. 1 samostatného okruhu
[B]: Konektor kombináčného merača (pohľad zo strany vodičov)	6. "METER" poistka	12. "IG ACC" poistka
1. Hlavná poistková skrinia	7. ECM	13. TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
2. Spínač zapalovania	8. Sústava rozvodného bloku	14. Komunikačné spojenie CAN
3. Hlavné relé	9. BCM	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
4. Kontrolka indikátora zlyhania v kombináčnom merači	10. "FI" poistka	

Charakteristika okruhu

Po zapnutí spínača zapalovania ECM zabezpečí zopnutie hlavného relé (uzatvorenie kontaktného bodu). Následne napájaný systém ECM prenesie signál zapnutia kontrolky indikátora zlyhania (MIL) do kombináčného merača za účelom zapnutia MIL. Následne kombináčny merač zapne MIL. Po naštartovaní motora a v prípade, ak v systéme nedôjde k žiadnej poruche, ECM odošle vypínací signál kontrolky indikátora MIL do kombináčného merača za účelom vypnutia kontrolky indikátora MIL. Potom kombináčny merač vypne MIL, avšak ak je (alebo bola) zistená porucha, pri spustení motora ostane MIL zapnutá.

Odstraňovanie problémov

POZNÁMKA

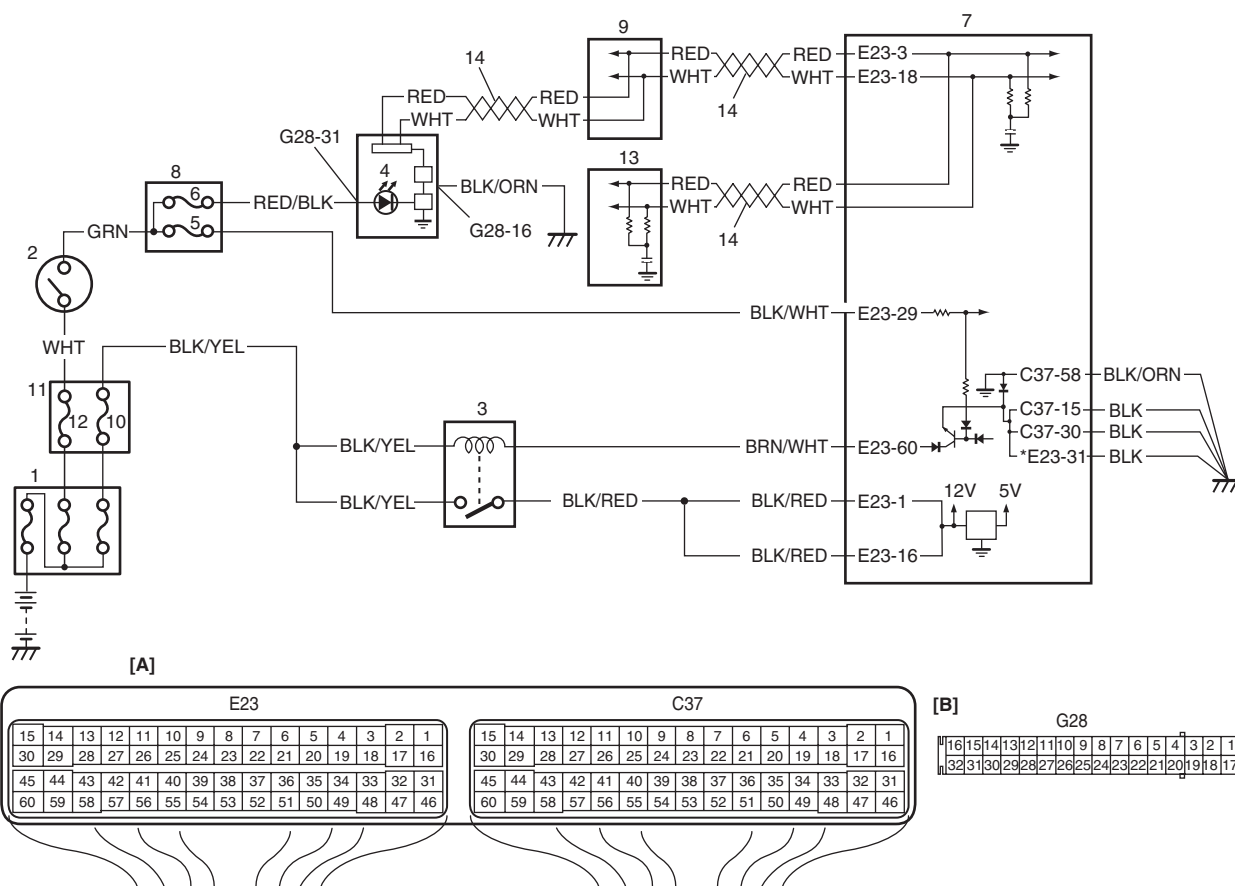
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Kontrola napájania MIL 1) Prepnite spínač zapalovania do polohy ON. <i>Rozsvietia sa iné výstražné kontrolky?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Presuňte sa na krok 3.
2	Kontrola DTC 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Zapnite spínač zapalovania a skontrolujte DTC. <i>Existuje DTC P1674, P1675 a/alebo P1678?</i>	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Vymeňte kombinačný merač a opätovne vykonajte kontrolu. Ak kontrolka MIL stále nezasvieti, vymeňte ECM a vykonajte opätovnú kontrolu.
3	Kontrola okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Skontrolujte komunikačný okruh CAN medzi kombinačným meračom a ECM, TCM (modely s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) podľa krokov 9 až 15 časti "DTC P1674: Komunikácia CAN (Chyba výpadku zbernice):" <i>Je okruh v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vykonajte opravu alebo výmenu.
4	Kontrola poistky "METER" 1) Prepnite spínač zapalovania do polohy OFF. 2) Skontrolujte výskyt vyhorenej poistky "METER" v rozvodnom bloku. <i>Je poistka "METER" v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vymeňte poistku "METER" a skontrolujte prípadný výskyt skratov.
5	Kontrola napájania kombinačného merača 1) Podľa pokynov v časti "Demontáž a inštalácia kombinačného merača: v Časti 9C" demontujte kombinačný merač. 2) Skontrolujte správne pripojenie konektora kombinačného merača ku svorkám "G28-31" a "G28-16". 3) Ak je pripojenie v poriadku, prepnite spínač zapalovania do polohy ON a odmerajte napätie medzi konektorom kombinačného merača na svorke "G28-31" a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "RED/BLK" sa nachádza v otvorenom okruhu.
6	Kontrola okruhu kombinačného merača 1) Prepnite spínač zapalovania do polohy OFF. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "G28-16" konektora kombinačného merača a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je odpor rovnaký alebo nižší než 1 Ω?</i>	Vymeňte kombinačný merač a opätovne vykonajte kontrolu. Ak kontrolka MIL stále nezasvieti, vymeňte ECM a vykonajte opätovnú kontrolu.	Vodič "BLK/ORN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.

Po naštartovaní motora ostane rozsvietená kontrolka indikátora zlyhania

V4RS0B1104012

Schéma zapojenia



I4RS0B110010-02

[A]: Konektor ECM (pohľad zo strany vodičov)	5. "IG COIL" poistka	11. Poistková skrinica č. 1 samostatného okruhu
[B]: Konektor kombinačného merača (pohľad zo strany vodičov)	6. "METER" poistka	12. "IG ACC" poistka
1. Hlavná poistková skrinica	7. ECM	13. TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
2. Spínač zapalovania	8. Sústava rozvodného bloku	14. Komunikačné spojenie CAN
3. Hlavné relé	9. BCM	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
4. Kontrolka indikátora zlyhania v kombinačnom merači	10. "FI" poistka	

Charakteristika okruhu

Po zapnutí spínača zapalovania ECM zabezpečí zopnutie hlavného relé (uzatvorenie kontaktného bodu). Následne napájaný systém ECM prenesie signál zapnutia kontrolky indikátora zlyhania (MIL) do kombinačného merača za účelom zapnutia MIL. Následne kombinačný merač zapne MIL. Po naštartovaní motora a v prípade, ak v systéme nedôjde k žiadnej poruche, ECM odošle vypínací signál kontrolky indikátora MIL do kombinačného merača za účelom vypnutia kontrolky indikátora MIL. Potom kombinačný merač vypne MIL, avšak ak je (alebo bola) zistená porucha, pri spustení motora ostane MIL zapnutá.

Odstraňovanie problémov

POZNÁMKA

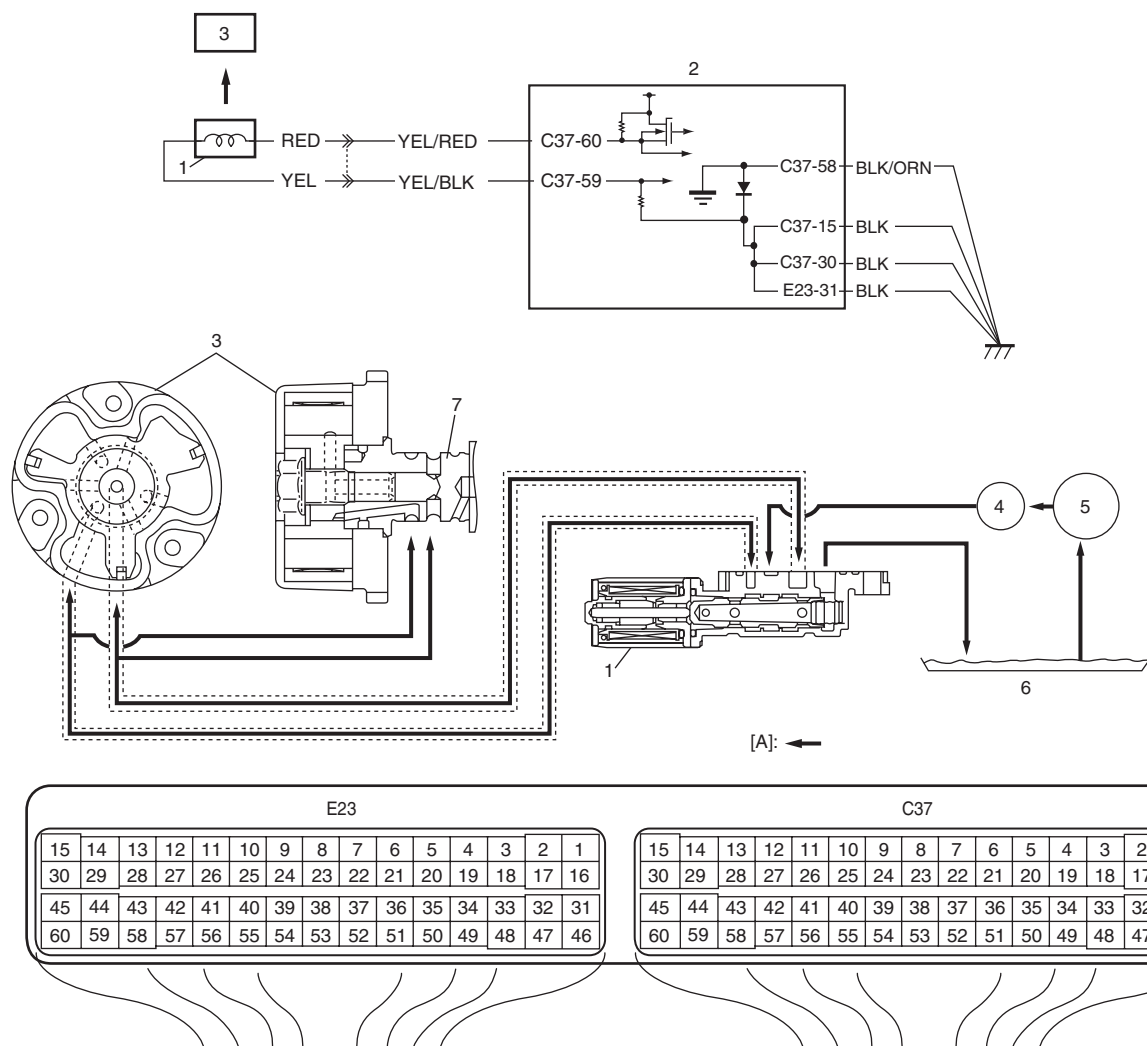
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Kontrola DTC 1) Naštartujte motor a skontrolujte DTC v ECM a TCM (modely s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) počas spusteného motora. <i>Došlo k výskytu DTC?</i>	Presuňte sa na krok 2 časti "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ", krok 2 časti "Kontrola systému A/T: v Časti 5A" alebo "Kontrola systému automatizovanej mechanickej prevodovky s rozvodovkou: v Časti 5D".	Presuňte sa na krok 2.
2	Kontrola okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Skontrolujte okruh komunikačného spojenia CAN medzi kombinácnym meračom a ECM, TCM (modely s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) podľa krokov 9 až 15 časti "DTC P1674: Komunikácia CAN (Chyba výpadku zbernice): " <i>Je okruh v poriadku?</i>	Vymeňte kombinácný merač a opätovne vykonajte kontrolu. Ak kontrolka MIL stále nezasvieti, vymeňte ECM a vykonajte opätovnú kontrolu.	Opravte, alebo vymeňte komunikačný okruh CAN.

DTC P0010: Okruh polohy regulátora vačkového hriadeľa (model s motorom M15)

V4RS0B1104013

Systémová schéma a schéma zapojenia



I4RS0B110012-01

[A]: Tok oleja	3. Ret'azové koleso vačkového hriadeľa	6. Olejová vaňa
1. Ventil na reguláciu oleja	4. Olejový filter	7. Vačkový hriadeľ sacích ventilov
2. ECM	5. Olejové čerpadlo	

Charakteristika okruhu

Skutočné načasovanie ventilov sa nepribližuje k cieľovej hodnote aj napriek tomu, že regulácia predstihu zapalovania, alebo funkcia oneskorenia predstihu zapalovania funguje normálne.

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Monitorovací signál regulačného olejového ventila sa odlišuje od príkazového signálu. (Rozpojený alebo skratujúci okruh) (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	- Ventil na reguláciu oleja - Okruh regulačného olejového ventila - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Vymažte DTC. Pozri "Zmazanie DTC: ".
- 2) Naštartujte motor a ponechajte ho bežať na voľnobeh približne 10 sekúnd.
- 3) Skontrolujte DTC. Pozri "Skúška DTC: ".

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola elektrického okruhu regulačného olejového ventilu 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám "C37-60" a "C37-59". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkami "C37-60" a "C37-59" konektora ECM. <i>Je odpor nižší než 10 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Presuňte sa na krok 8.
3	Kontrola elektrického okruhu regulačného olejového ventilu <i>Bol v kroku 2 odpor vyšší než 6,5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Presuňte sa na krok 7.
4	Kontrola skratovania napájania elektrického okruhu regulačného olejového ventilu 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-60" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia pod 1 V?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "RED", "YEL/RED", "YEL", alebo "YEL/BLK" skratuje v okruhu napájania.
5	Kontrola skratovania uzemnenia elektrického okruhu regulačného olejového ventilu 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od regulačného olejového ventilu. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-60" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "YEL/RED" skratuje v okruhu uzemnenia.
6	Kontrola skratovania uzemnenia elektrického okruhu regulačného olejového ventilu 1) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-59" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Vodič "YEL/BLK" skratuje v okruhu uzemnenia.

1A-63 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
7	Kontrola skratovania elektrického okruhu regulačného olejového ventilu 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od regulačného olejového ventilu. 2) Odmerajte odpor medzi svorkami "C37-60" a "C37-59" konektora ECM. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Vodič "YEL/RED" skratuje s vodičom "YEL/BLK".
8	Kontrola elektrického okruhu regulačného olejového ventilu 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od regulačného olejového ventilu. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-60" ECM konektora a svorkou vodiča "YEL/RED" konektora regulačného olejového ventilu a medzi svorkou "C37-59" ECM konektora a svorkou vodiča "YEL/BLK" regulačného olejového ventilu. <i>Je odpor nižší než 1 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Vodič "YEL/RED" alebo "YEL/BLK" je rozpojený, alebo v ňom je vysoký odpor.
9	Kontrola regulačného olejového ventilu Podľa pokynov v časti "Kontrola ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT): v Časti 1D" skontrolujte regulačný olejový ventil. <i>Nachádza sa odpor v rámci stanoveného pásma?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Chybný regulačný olejový ventil.

DTC P0011 / P0012: Poloha vačkového hriadeľa - Prílišný predstih alebo výkon systému / -Neskorý predstih (model s motorom M15)

V4RS0B1104014

Charakteristika systému

Skutočná hodnota predstihu časovania ventilov nedosahuje predpísanú hodnotu.

Časovanie ventilov je v predstihu aj napriek tomu, že ECM vysiela signál oneskorenia.

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Aktuálna hodnota časovania ventilov nedosahuje predpísanú hodnotu, alebo časovanie ventilov (predstih) je príliš skoré aj napriek tomu, že nastavenie príkazu z ECM je opačné. (Detekčná logika 2 pohonného cyklu)	- Ventil na reguláciu oleja - Rozvody oleja rozvodového kola - Ret'azové koleso sacieho vačkového hriadeľa (Regulačný ovládač polohy vačkového hriadeľa (VVT)) - Okruh regulačného olejového ventilu - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC**▲ VÝSTRAHA**

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápchke alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

- nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 400 m, 8 000 stôp alebo menej (560 mmHg, 75 kPa alebo viac)

- 1) Vymažte DTC. Pozri "Zmazanie DTC: ".
- 2) Naštartujte motor a jazdite s vozidlom približne 5 minút (alebo dlhšie), kým sa motor nezahreje na normálnu prevádzkovú teplotu.
- 3) Zastavte vozidlo.
- 4) Ponechajte motor bežať na voľnobeh približne 1 minútu.
- 5) Naštartujte motor a zvýšte rýchlosť vozidla na hodnotu 80 km/h (50 míľ/hod.).
- 6) Udržiavajte rýchlosť vozidla na hodnote 80 km/h (50 míľ/h) po dobu 1 minúty alebo dlhšie pri zaradenom piatom prevodovom stupni (alebo stupni D).
- 7) Postupne znižujte rýchlosť vozidla.
- 8) Zastavte vozidlo a vypnite spínač zapalovania.
- 9) Jedenkrát zopakujte kroky 4) až 7).
- 10) Zastavte vozidlo.
- 11) Skontrolujte DTC. Pozri "Skúška DTC: ".

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bol zistený kód DTC P0010?	Pozri "DTC P0010: Okruh polohy regulátora vačkového hriadeľa (model s motorom M15): ".	Presuňte sa na krok 2.
2	Máte k dispozícii skenovací prístroj SUZUKI?	Presuňte sa na krok 3.	Presuňte sa na krok 5.
3	Kontrola regulácie polohy vačkového hriadeľa 1) Vypnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj. 2) Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu. 3) Zvoľte ponuku DATA LIST. 4) Skontrolujte, či je hodnota "VVT GAP", ktorá sa zobrazuje na skenovacom prístroji SUZUKI, rovná 0 – 5°. Je to v poriadku?	Presuňte sa na krok 4.	Skontrolujte nastavenie ventilov podľa časti "Demontáž a inštalácia rozvodnej reťaze a napínača reťaze: v Časti 1D". Ak je výsledok kontroly v poriadku, presuňte sa na krok 5.

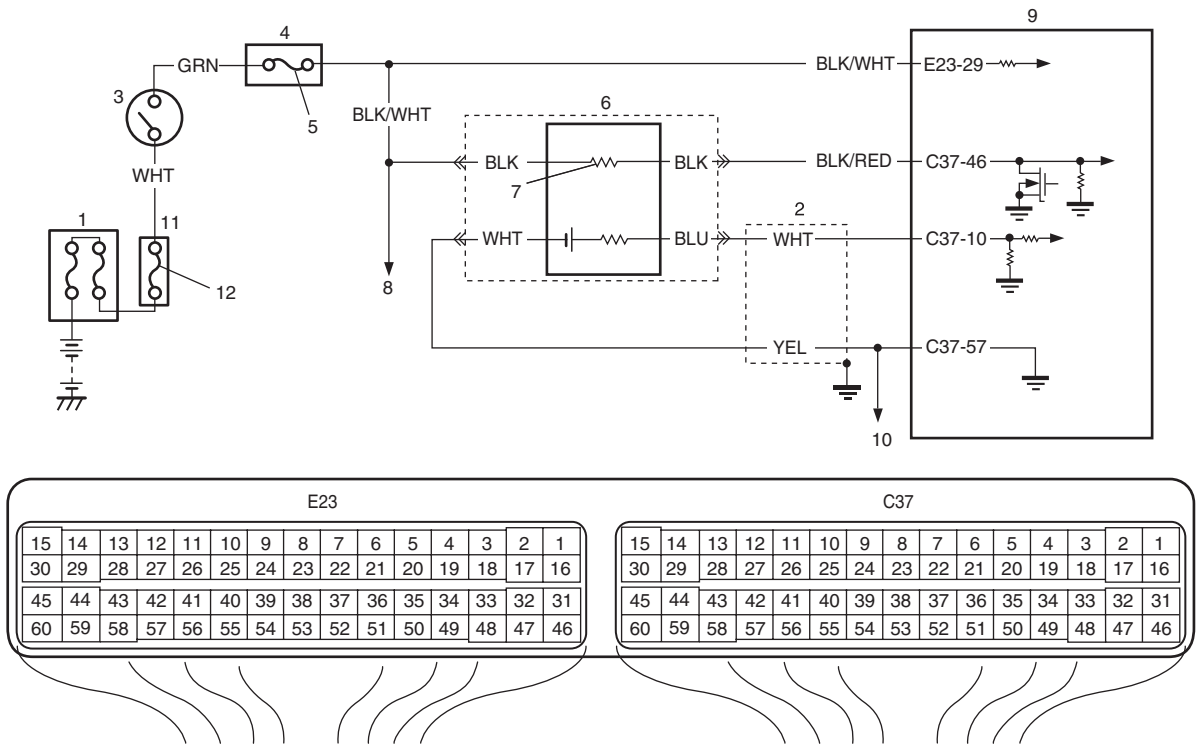
1A-65 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola regulácie polohy vačkového hriadeľa 1) Jazdíte s vozidlom za nasledujúcich podmienok. • Rýchlosť vozidla je 80 km/h (50 míľ/h). • Je zaradený 5. prevodový stupeň (alebo stupeň D). 2) Skontrolujte, či je hodnota "VVT GAP", ktorá sa zobrazuje na skenovacom prístroji SUZUKI, rovná 0 – 5°. <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Presuňte sa na krok 5.
5	Vizuálna kontrola regulačného okruhu oleja 1) Odmontujte kryt hlavy valca podľa "Demontáž a inštalácia krytu hlavy valca: v Časti 1D". 2) Skontrolujte, či v okruhu regulácie oleja nedochádza k úniku tlaku. <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vykonajte opravu alebo výmenu.
6	Kontrola regulačného olejového ventilu a rozvodu oleja 1) Podľa pokynov v časti "Demontáž a inštalácia ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT): v Časti 1D" demontujte regulačný olejový ventil. 2) Odmontujte potrubie olejového rozvodu podľa "Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze: v Časti 1D". 3) Skontrolujte, či potrubie olejového rozvodu a regulačný olejový ventil nie sú upchaté alebo zanesené. <i>Sú tieto položky v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vyčistite regulačný olejový ventil a rozvod oleja. Ak sa ani po vyčistení regulačného olejového ventilu a potrubia rozvodu oleja nepodarí problém odstrániť, vymeňte regulačný olejový ventil.
7	Kontrola elektrického okruhu regulačného olejového ventilu 1) Podľa pokynov v časti "DTC P0010: Okruh polohy regulátora vačkového hriadeľa (model s motorom M15):" skontrolujte, či je okruh regulačného olejového ventilu v poriadku. <i>Je okruh v poriadku?</i>	Opravte okruh.	Presuňte sa na krok 8.
8	Kontrola regulačného olejového ventilu 1) Podľa pokynov v časti "Kontrola ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT): v Časti 1D" skontrolujte regulačný olejový ventil. <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte reťazové koleso vačkového hriadeľa.	Vymeňte regulačný olejový ventil.

DTC P0031 / P0032: Nízky a vysoký okruh regulácie zahrievania sondy HO2S (Senzor-1)

V4RS0B1104015

Schéma zapojenia



I4RS0B110013-02

1. Hlavná poistková skriňa	4. Sústava rozvodného bloku	7. Vyhrievacie zariadenie	10. Do HO2S-2
2. Tienený kábel	5. "IG COIL" poistka	8. Do vyhrievacieho zariadenia HO2S-2	11. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu
3. Spínač zapaľovania	6. HO2S-1	9. ECM	12. "IG ACC" poistka

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Prúd vyhrievacieho zariadenia sondy HO2S-1 je vyšší alebo nižší, než je stanovená hodnota (po dobu 5 sekúnd). (Detekčná logika 2 pohonných cyklov)	- Okruh vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 - Vyhrievacie zariadenie HO2S-1 - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.
- 4) Ponechajte motor bežať na voľnobeh približne 1 minútu (alebo dlhšie).
- 5) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť'.

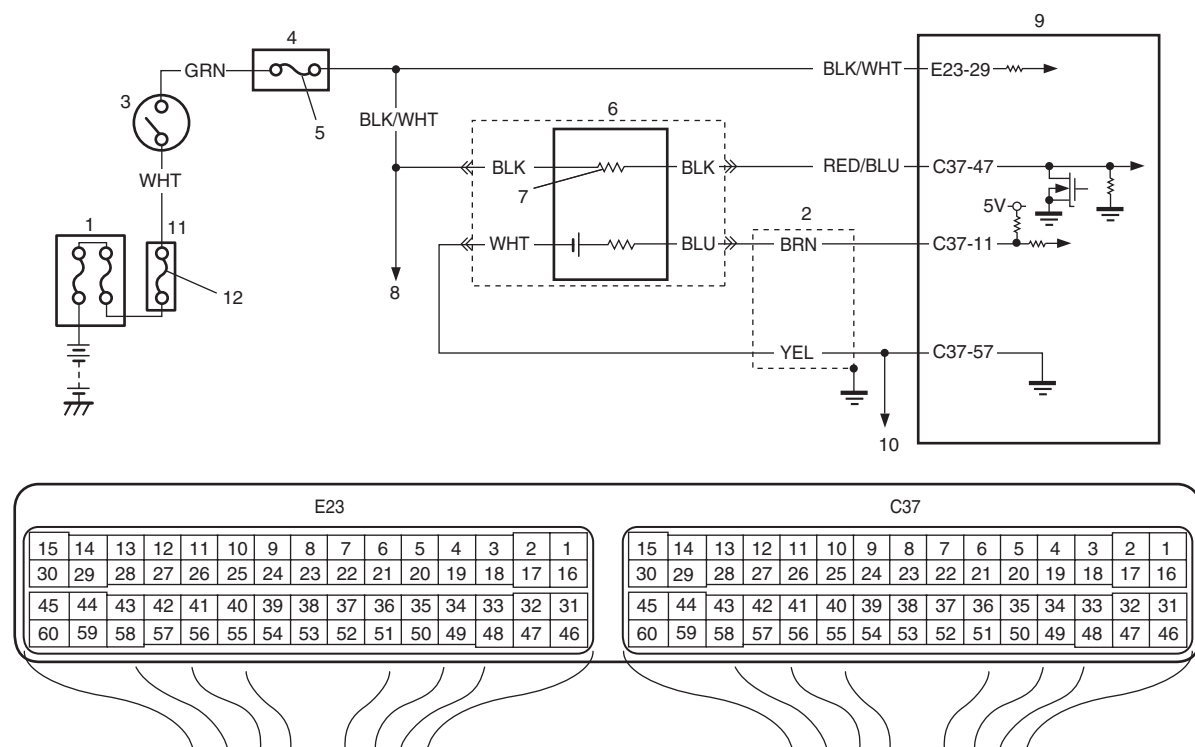
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola napájacieho okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektory od HO2S-1. 2) Skontrolujte správne pripojenie k HO2S na svorkách vodičov "BLK/WHT" a "BLK/RED". 3) Ak sú vodiče a pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BLK/WHT" a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia vyššia než 10 V?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Vodič "BLK/WHT" je rozpojený, alebo skratuje v okruhu uzemnenia.
3	Kontrola napájacieho okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BLK/WHT" konektora HO2S-1 a svorkou "E23-29" ECM konektora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vodič "BLK/WHT" sa nachádza v okruhu s vysokým odporom.
4	Kontrola hnacieho okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 1) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-46" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "BLK/RED" skratuje v okruhu uzemnenia.
5	Kontrola hnacieho okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-46" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "BLK/RED" skratuje v napájacom okruhu.
6	Kontrola hnacieho okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a pripojte konektor k HO2S-1. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-46" ECM konektora a uzemnením karosérie (konektor je od ECM odpojený). <i>Je hodnota napätia vyššia než 10 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "BLK/RED" sa nachádza v otvorenom okruhu.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
7	Kontrola vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor HO2S-1. 2) Skontrolujte odpor vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 podľa "Kontrola vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy (HO2S-1 a HO2S-2) vo vozidle: v Časti 1C". <i>Nachádza sa odpor v rámci stanoveného pásma?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vymeňte HO2S-1.
8	Kontrola napájacieho okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a pripojte konektor k HO2S-1. 2) Odmerajte odpor medzi svorkami "E23-29" a "C37-46" konektora ECM. <i>Je odpor nižší než 12 Ω?</i>	Okruh vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 je v poriadku. Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "BLK/WHT", "BLK/RED" a/alebo "BLK" sa nachádza v okruhu s vysokým napätím.

DTC P0037 / P0038: Nízky a vysoký okruh regulácie zahrievania sondy HO2S (Senzor-2)

V4RS0B1104016

Schéma zapojenia



I4RS0B110014-01

1. Hlavná poistková skriňa	4. Sústava rozvodného bloku	7. Vyhrievacie zariadenie	10. Do HO2S-1
2. Tienený kábel	5. "IG COIL" poistka	8. Do vyhrievacieho zariadenia HO2S-1	11. Poistková skriňa č. 1 samostatného okruhu
3. Spínač zapalovania	6. HO2S-2	9. ECM	12. "IG ACC" poistka

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Prúd vyhrievacieho zariadenia sondy HO2S-2 je vyšší alebo nižší, než je stanovená hodnota (po dobu 5 sekúnd). (Detekčná logika 2 pohonných cyklov)	- Vyhrievacie zariadenie HO2S-2 - Okruh vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.
- 4) Ponechajte motor bežať na voľnobeh približne 1 minútu.
- 5) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

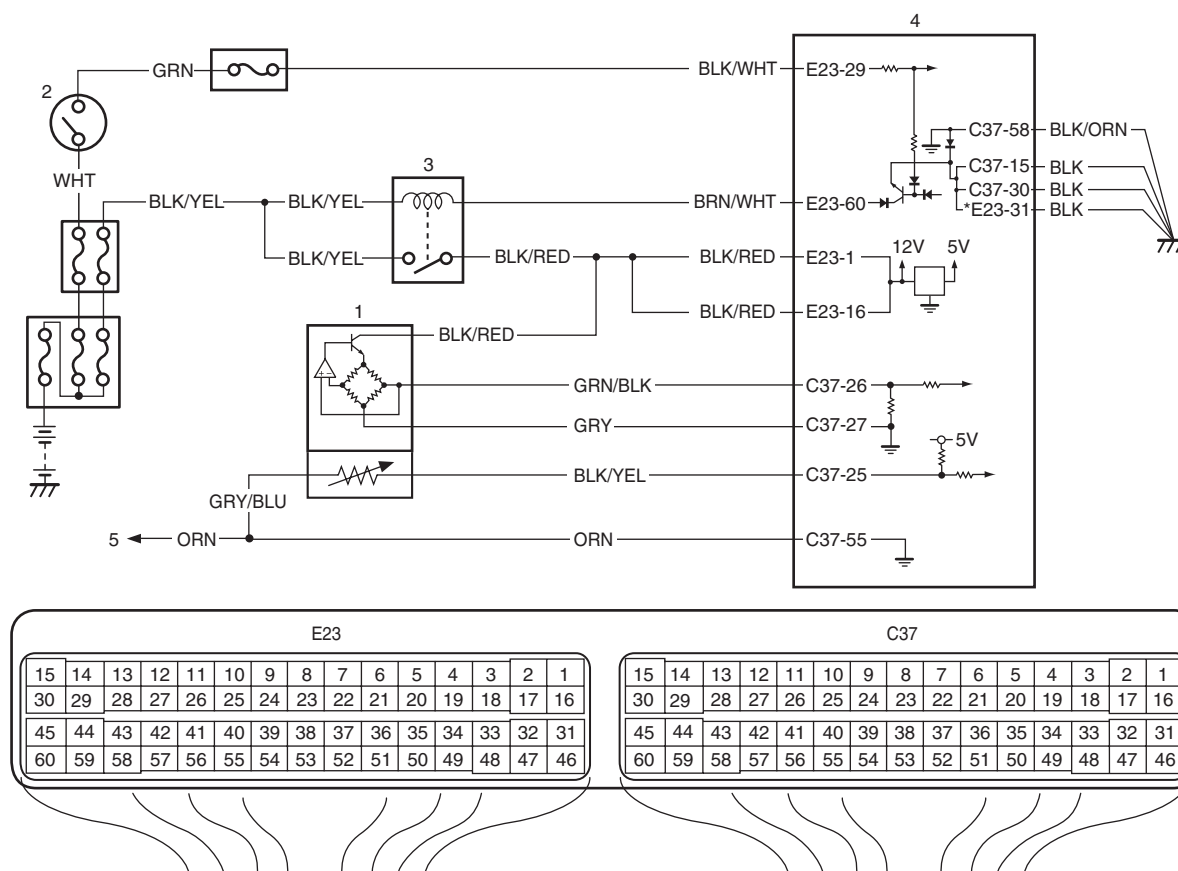
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola napájacieho okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od HO2S-2. 2) Skontrolujte správne pripojenie k HO2S na svorkách vodičov "BLK/WHT" a "RED/BLU". 3) Ak sú vodiče a pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BLK/WHT" konektora HO2S-2 a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia vyššia než 10 V?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Vodič "BLK/WHT" je rozpojený, alebo skratuje v okruhu uzemnenia.
3	Kontrola napájacieho okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BLK/WHT" konektora HO2S-2 a svorkou "E23-29" ECM konektora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vodič "BLK/WHT" sa nachádza v okruhu s vysokým odporom.
4	Kontrola hnacieho okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 1) Odmerajte odpor medzi "RED/BLU" vodičmi konektora HO2S-2 a uzemnením karosérie vozidla. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "RED/BLU" skratuje v okruhu uzemnenia.
5	Kontrola hnacieho okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi "RED/BLU" vodičmi konektora HO2S-2 a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "RED/BLU" skratuje v napájacom okruhu.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	Kontrola hnacieho okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a pripojte konektor k HO2S-2. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-47" odpojeného ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia vyššia než 10 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "RED/BLU" sa nachádza v otvorenom okruhu.
7	Kontrola vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektor HO2S-2. 2) Skontrolujte odpor vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 podľa "Kontrola vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy (HO2S-1 a HO2S-2) vo vozidle: v Časti 1C". <i>Nachádza sa odpor v rámci stanoveného pásma?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vymeňte HO2S-2.
8	Kontrola napájacieho okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a pripojte konektor k HO2S-2. 2) Odmerajte odpor medzi svorkami "E23-9" a "C37-47" konektora ECM. <i>Je odpor nižší než 30 Ω?</i>	Okruh vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 je v poriadku. Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "RED/BLU" sa nachádza v okruhu s vysokým napätím.

DTC P0101: Výkon a rozsah okruhu hmotnosti vzduchu

V4RS0B1104017

Schéma zapojenia



I4RS0B110015-02

1. Senzor MAF a IAT	3. Hlavné relé	5. Do iných senzorov
2. Spínač zapalovania	4. ECM	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
- Objem MAF je väčší než 20 g/s aj napriek tomu, že otáčky motora sú nižšie než 900 ot./min a tlak v sacom potrubí je nižší, než 40 kPa (5,80 libry na palec štvorcový) s hodnotou TP nižšou než 1,5°. - Objem MAF je menší než 10 g/s aj napriek tomu, že otáčky motora sú vyššie než 2 500 ot./min a tlak v sacom potrubí je vyšší než 60 kPa (8,70 libry na palec štvorcový) s hodnotou TP vyššou, než 12°. (Detekčná logika 2 pohonných cyklov)	- Systém nasávania vzduchu (upchatie alebo úniky) - Okruh senzora MAF - Senzor MAF - Senzor TP a/alebo jeho okruh - Senzor MAP a/alebo jeho okruh - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

▲ VÝSTRAHA

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápchke alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

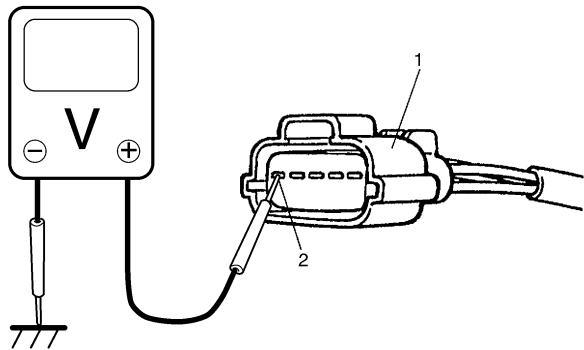
- Teplota nasávaného vzduchu pri naštartovaní motora: -10°C (14°F) až 80°C (176°F)
- Teplota nasávaného vzduchu: -10°C (14°F) až 70°C (158°F)
- Teplota chladiva motora: 70°C (158°F) až 150°C (302°F)
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 400 m, 8 000 stôp alebo menej (560 mmHg, 75 kPa alebo viac)

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu. (ECT približne $90 - 95^{\circ}\text{C}$, $194 - 203^{\circ}\text{F}$)
- 4) Jazdite s vozidlom s nasledujúcimi rýchlosťami: viac než 2 500 ot./min. po dobu 1 minúty
- 5) Zvýšte rýchlosť vozidla na 80 km/h (45 míl/h) pri zaradenom 5. prevodovom stupni (alebo polohe D).
- 6) Uvoľnite pedál akceleračtoru a znížte rýchlosť vozidla na 40 km/h (25 míl/h).
- 7) Zastavte vozidlo a ponechajte ho bežať na voľnobeh po dobu 1 minúty.
- 8) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

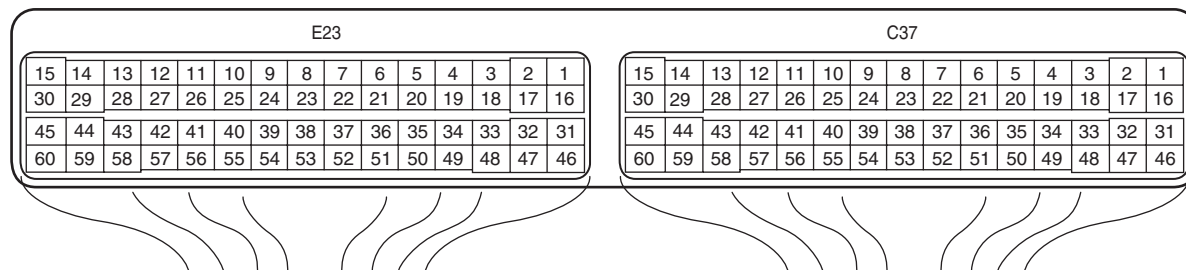
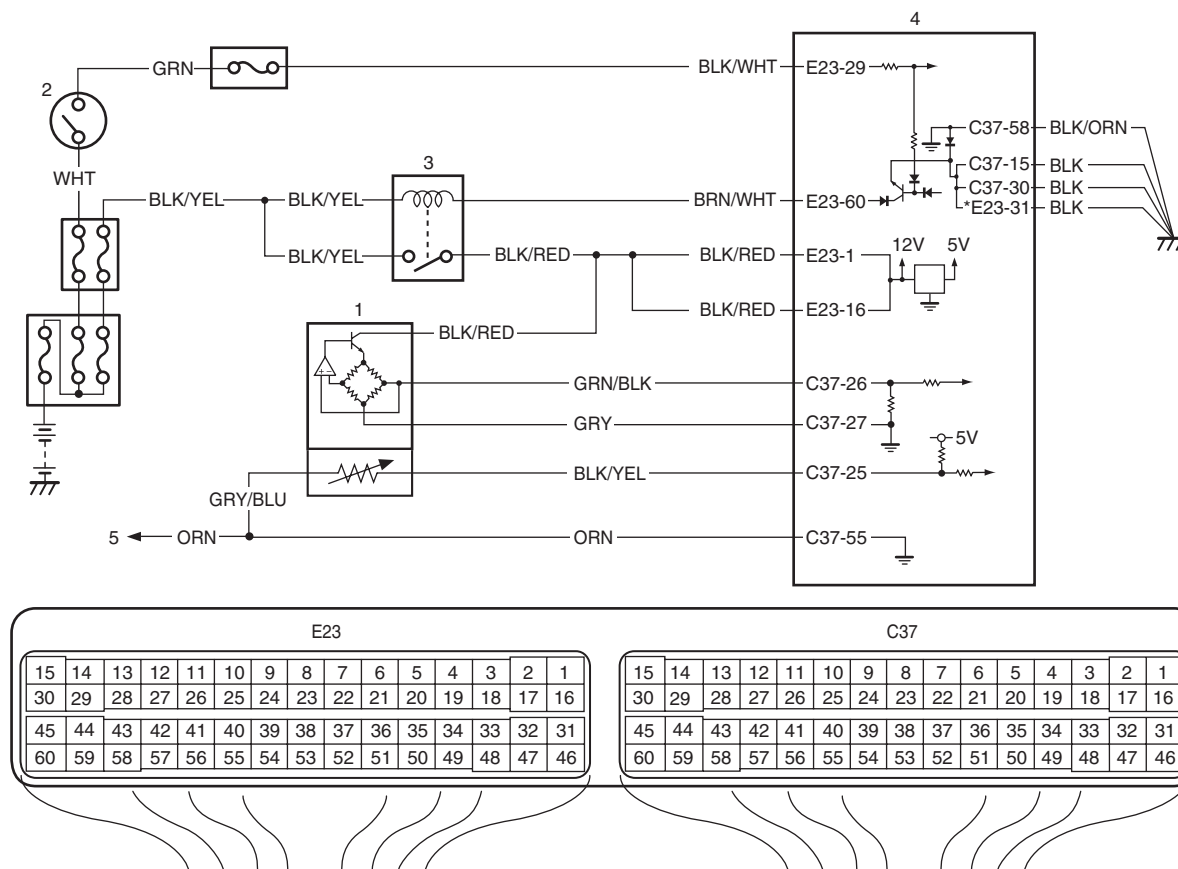
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Vizuálna kontrola Skontrolujte senzor MAF a systém nasávania vzduchu: • Či sa v ňom nenachádzajú predmety, ktoré blokujú meracie potrubie a rezistor MAF senzora. • Či sa vzduch nenasáva inými cestami než senzorom MAF. Sú tieto položky v poriadku?	Presuňte sa na krok 3.	Vykonajte opravu alebo výmenu.
3	Kontrola senzora MAF a jeho okruhu 1) Vypnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj. 2) Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu. 3) Pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte hodnotu MAF. (Pozri "Dáta skenovacieho prístroja: ", kde sú uvedené informácie o normálnej hodnote.) Nachádza sa každá hodnota v rámci stanoveného pásma?	Presuňte sa na krok 11.	Presuňte sa na krok 4.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola výstupného napätia senzora MAF 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Odmerajte napätie medzi svorkami "C37-26" a "C37-27" konektora ECM podľa pokynov v časti "Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT) vo vozidle: v Časti 1C". <i>Nachádza sa každá hodnota v rámci stanoveného pásma?</i>	Nedostatočné pripojenie svorky "C37-26" a/alebo "C37-27". Ak je výsledok kontroly v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola napájacieho napätia senzora MAF 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od MAF a IAT. 2) Spínač zapalovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BLK/RED" (2) konektora senzora MAF a IAT (1).  I4RS0A110020-01 <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "BLK/RED" sa nachádza v otvorenom okruhu.
6	Kontrola okruhu uzemnenia senzora MAF 1) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRY" konektora senzora MAF a IAT a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Presuňte sa na krok 7.
7	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-27" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič "GRY" sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Okruh uzemnenia ECM "C37-58", "C37-15", "C37-30" a/alebo "E23-31" (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) je rozpojený, alebo je v ňom príliš vysoký odpor. Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
8	Kontrola signalizačného okruhu senzora MAF 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "GRN/BLK" konektora senzora MAF a IAT a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Vodič "GRN/BLK" skratuje v inom okruhu.
9	Kontrola signalizačného okruhu senzora MAF 1) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRN/BLK" konektora senzora MAF a IAT a uzemnením motora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Vodič "GRN/BLK" skratuje v okruhu uzemnenia.
10	Kontrola signalizačného okruhu senzora MAF 1) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRN/BLK" konektora senzora MAF a IAT a svorkou "C37-26" ECM konektora. <i>Je odpor nižší než 3 Ω?</i>	Pokazený senzor MAF a IAT	Vodič "GRN/BLK" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.
11	<i>Bol zistený kód DTC P0121?</i>	Pozri "DTC P0121: Výkon a rozsah okruhu senzora polohy škrtiacej klapky (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))".	Presuňte sa na krok 12.
12	<i>Zobrazí sa DTC P0106?</i>	Pozri "DTC P0106: Rozsah a výkon absolútneho tlaku v sacom potrubí".	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

DTC P0102: Nízky vstup do okruhu hmotnosti vzduchu

V4RS0B1104018

Schéma zapojenia

I4RS0B110015-02

1. Senzor MAF a IAT	4. ECM
2. Spínač zapalovania	5. Do iných senzorov
3. Hlavné relé	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Kód DTC sa nastaví v prípade, ak sú všetky nasledujúce stavy zistené nepretržite po dobu 0,5 sekundy. - Motor je naštartovaný - Napätie výstupu MAF senzora je počas stanoveného času trvale nižšie, než je predpísaná hodnota. (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	- Rozpojenie alebo skrat v okruhu senzora MAF - Senzor MAF - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 10 sekúnd bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola senzora MAF a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Naštartujte motor a skontrolujte hodnotu MAF, ktorá sa zobrazuje na skenovacom prístroji. (Pozri “Dáta skenovacieho prístroja: ”, kde sú uvedené informácie o normálnej hodnote.) <i>Zobrazuje sa normálna hodnota?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola napájacieho napätia senzora MAF 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektor od MAF a IAT. 2) Spínač zapalovania prepnite do polohy ON a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “BLK/RED” konektora senzora MAF a IAT (1). <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vodič “BLK/RED” sa nachádza v otvorenom okruhu.
4	Kontrola okruhu uzemnenia senzora MAF 1) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi svorkou vodiča “GRY” konektora senzora MAF a IAT a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou “C37-27” ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič “GRY” sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Okruh uzemnenia ECM “C37-58”, “C37-15”, “C37-30” a/alebo “E23-31” (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) je rozpojený, alebo je v ňom príliš vysoký odpor. Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

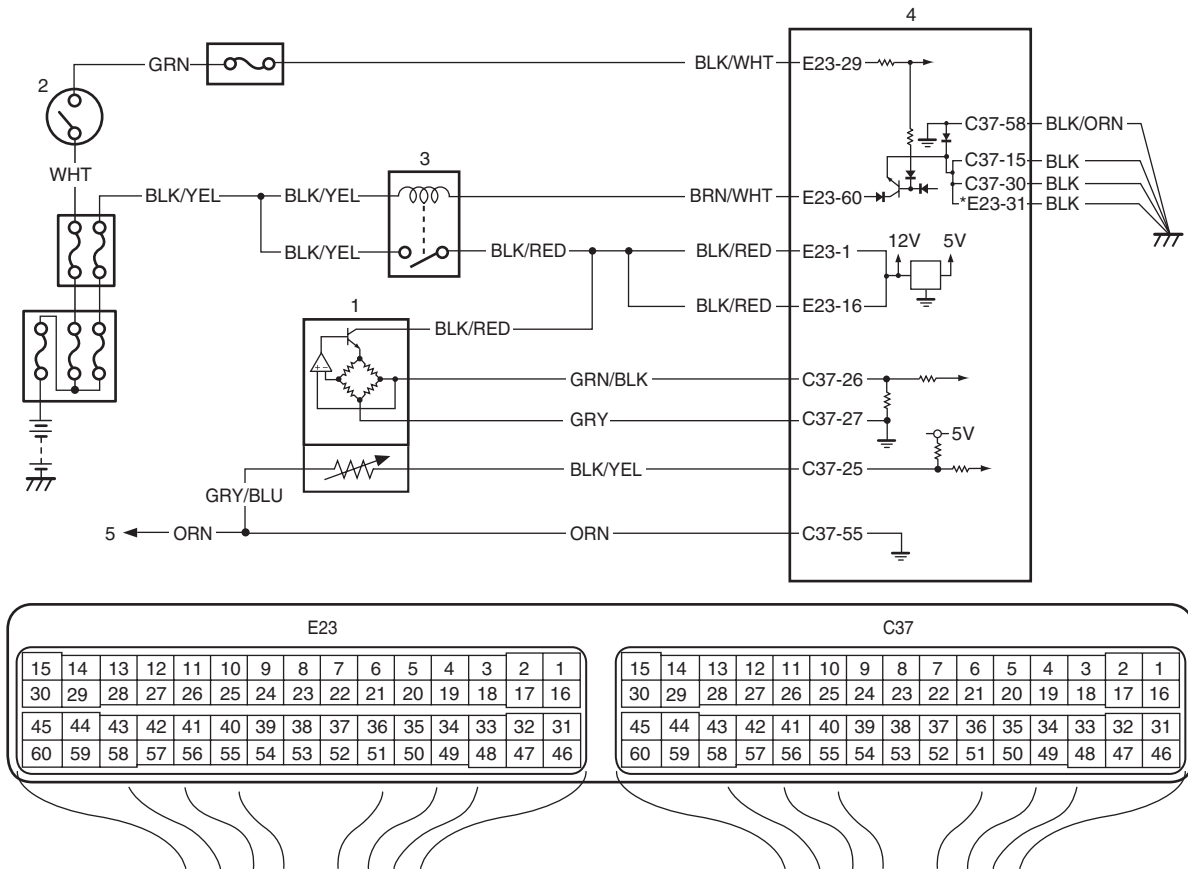
1A-77 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	Kontrola signalizačného okruhu senzora MAF 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Zapnite spínač zapalovania a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "GRN/BLK" konektora senzora MAF a IAT a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "GRN/BLK" skratuje v inom okruhu.
7	Kontrola signalizačného okruhu senzora MAF 1) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRN/BLK" konektora senzora MAF a IAT a uzemnením motora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "GRN/BLK" skratuje v okruhu uzemnenia.
8	Kontrola signalizačného okruhu senzora MAF 1) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRN/BLK" konektora senzora MAF a IAT a svorkou "C37-26" ECM konektora. <i>Je odpor nižší než 3 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Vodič "GRN/BLK" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.
9	Kontrola výstupného signálu senzora MAF 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a pripojte konektory ku senzorom MAF a IAT a k ECM. 2) Odmerajte napätie medzi svorkami "C37-26" a "C37-27" konektora ECM podľa pokynov v časti "Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT) vo vozidle: v Časti 1C". <i>Nachádza sa každá hodnota v rámci stanoveného pásma?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Pokazený senzor MAF a IAT

DTC P0103: Vysoký vstup do okruhu hmotnosti vzduchu

V4RS0B1104019

Schéma zapojenia



I4RS0B110015-02

1. Senzor MAF a IAT	4. ECM
2. Spínač zapalovania	5. Do iných senzorov
3. Hlavné relé	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Kód DTC sa nastaví v prípade, ak sú všetky nasledujúce stavy zistené nepretržite po dobu 0,5 sekundy. - Motor je naštartovaný - Napätie výstupu MAF senzora je počas stanoveného času trvale vyššie, než je predpísaná hodnota. (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	- Rozpojenie alebo skrat v okruhu senzora MAF - Senzor MAF - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 10 sekúnd bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

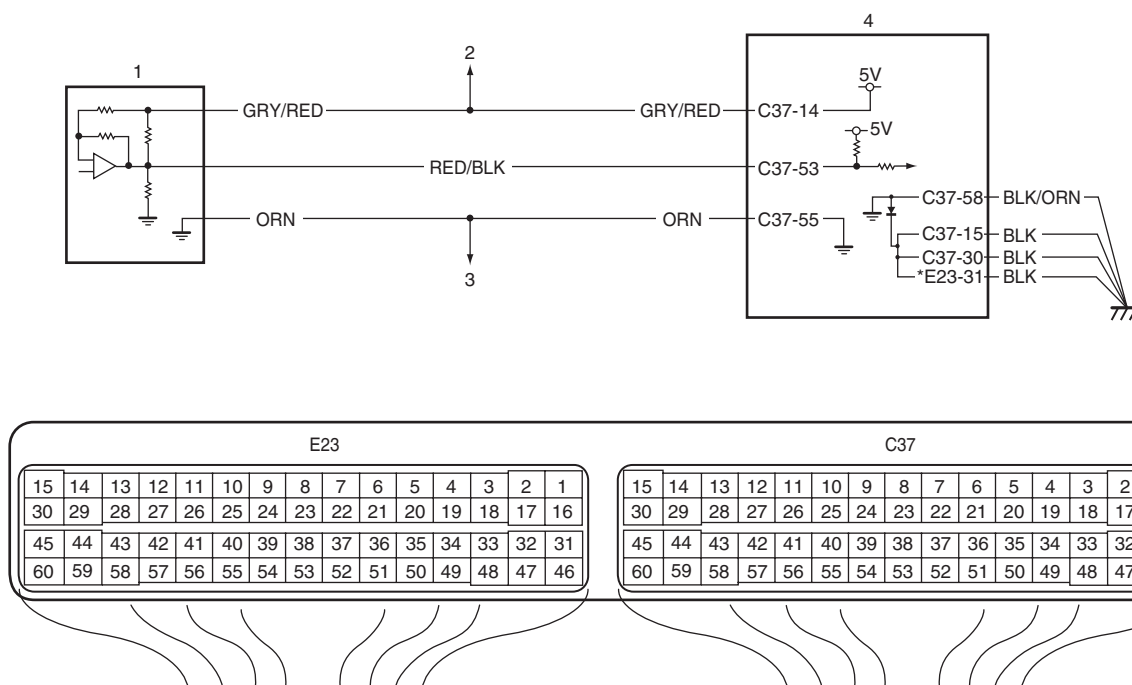
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola senzora MAF a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Naštartujte motor a skontrolujte hodnotu MAF, ktorá sa zobrazuje na skenovacom prístroji. (Pozri “Dáta skenovacieho prístroja: ”, kde sú uvedené informácie o normálnej hodnote.) <i>Zobrazuje sa normálna hodnota?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola napájacieho napätia senzora MAF 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od senzora MAF a IAT. 2) Spínač zapalovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “BLK/RED” konektora senzora MAF a IAT (1). <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vodič “BLK/RED” sa nachádza v otvorenom okruhu.
4	Kontrola okruhu uzemnenia senzora MAF 1) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi svorkou vodiča “GRY” konektora senzora MAF a IAT a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou “C37-27” ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič “GRY” sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Okruh uzemnenia ECM “C37-58”, “C37-15”, “C37-30” a/alebo “E23-31” (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) je rozpojený, alebo je v ňom príliš vysoký odpor. Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	Kontrola signalizačného okruhu senzora MAF 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "GRY/BLK" konektora senzora MAF a IAT a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "GRY/BLK" skratuje v inom okruhu.
7	Kontrola výstupného signálu senzora MAF 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a pripojte konektor ku senzoru MAF a IAT a k ECM. 2) Odmerajte napätie medzi svorkami "C37-26" a "C37-27" konektora ECM podľa pokynov v časti "Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT) vo vozidle: v Časti 1C". <i>Nachádza sa každá hodnota v rámci stanoveného pásma?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Pokazený senzor MAF a IAT

DTC P0106: Rozsah a výkon absolútneho tlaku v sacom potrubí

V4RS0B1104020

Schéma zapojenia



I4RS0B110017-03

1. Senzor absolútneho tlaku v sacom potrubí	3. Do iných senzorov	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
2. Do senzora TP a tlakového snímača chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	4. ECM	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
- Rozdiel medzi max. hodnotou absolútneho tlaku v sacom potrubí a min. hodnotou absolútneho tlaku v sacom potrubí je menší než 1,3 kPa (0,19 psi) pri voľnobežných otáčkach motora. - Rozdiel medzi hodnotou atmosférického tlaku a hodnotou tlaku v potrubí je nižší než 33,3 kPa (4,83 psi) po dobu 2 s pri otáčkach 2 000 ot./min. alebo vyšších. (Detekčná logika 2 pohonných cyklov)	- Senzor absolútneho tlaku v sacom potrubí - Podtlakový priechod senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí - Systém nasávania vzduchu - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

- Teplota nasávaného vzduchu pri naštartovaní motora: -10°C (14°F) až 80°C (176°F)
- Teplota nasávaného vzduchu: -10°C (14°F) až 70°C (158°F)
- Teplota chladiwa motora: 70°C (158°F) až 150°C (302°F)
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 400 m, 8 000 stôp, alebo menej (560 mmHg, 75 kPa alebo viac)

- 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC a úplne zahrejte motor.
- 3) Ponechajte motor bežať na voľnobeh približne 1 minútu.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

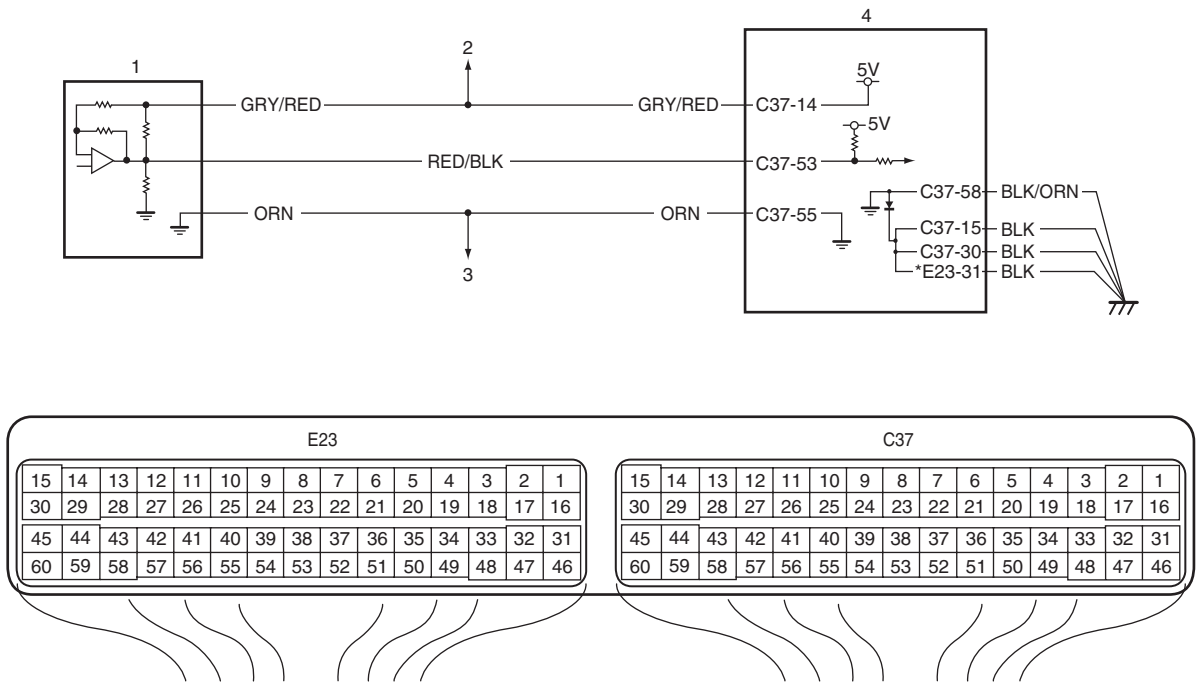
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola senzora MAP a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Skontrolujte DTC. <i>Existuje DTC P0107 alebo DTC P0108?</i>	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola výstupného signálu senzora MAP 1) Skontrolujte senzor MAP podľa "Kontrola senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (MAP): v Časti 1C". <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Pokazený MAP senzor.
4	Kontrola okruhu senzora MAP 1) Skontrolujte okruh senzora MAP podľa krokov 3 až 6 časti "DTC P0107: Nízky vstup do okruhu absolútneho tlaku v sacom potrubí: ", alebo krokov 3 až 8 časti "DTC P0108: Vysoký vstup do okruhu absolútneho tlaku v sacom potrubí: ". <i>Je okruh v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vykonajte opravu alebo výmenu.
5	Kontrola systému nasávania vzduchu 1) Skontrolujte, či systém nasávania vzduchu nie je upchatý, alebo či z neho neuniká vzduch. <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vykonajte opravu alebo výmenu.

DTC P0107: Nízky vstup do okruhu absolútneho tlaku v sacom potrubí

V4RS0B1104021

Schéma zapojenia



I4RS0B110017-03

1. Senzor absolútneho tlaku v sacom potrubí	3. Do iných senzorov	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
2. Do senzora TP a tlakového snímača chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	4. ECM	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Výstupné napätie senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí je počas stanoveného časového písma nižšie, než je stanovená hodnota. (Detekčná logika 1 pohonných cyklov)	- Kontrola okruhu senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí - Senzor absolútneho tlaku v sacom potrubí - Senzor TP - Tlakový snímač chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy) - ECM

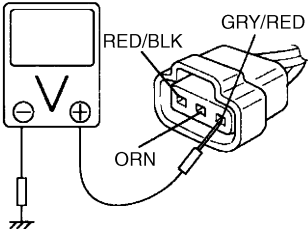
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC a úplne zahrejte motor.
- 3) Ponechajte motor bežať na voľnobeh približne 1 minútu.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM:”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov:”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

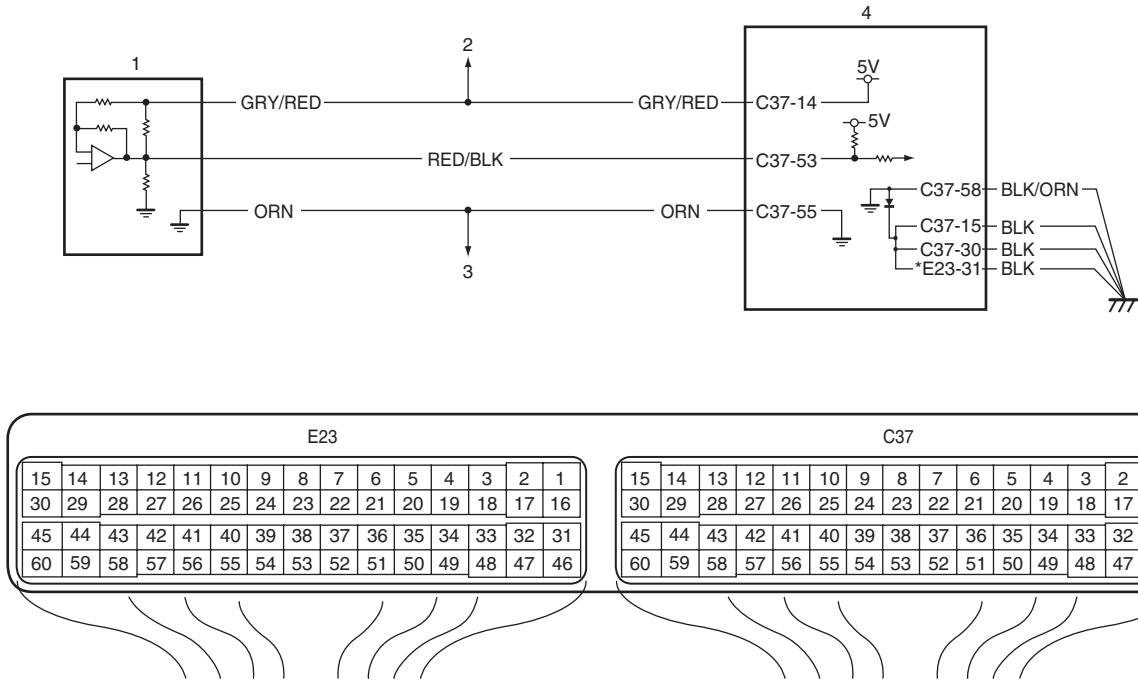
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie:”.
2	Kontrola senzora MAP a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) ZAPNITE spínač zapaľovania. 3) Skontrolujte hodnotu tlaku v sacom potrubí zobrazenú na skenovacom prístroji. <i>Ide o hodnotu 0 kPa (0 in.Hg)?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.
3	Kontrola napájacieho napätia senzora MAP 1) Spínač zapaľovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od MAP. 2) Skontrolujte správne pripojenie senzora MAP ku svorkám vodiča “GRY/RED”, “RED/BLK” a “ORN”. 3) Spínač zapaľovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča “GRY/RED” konektora senzora MAP.  I4RS0B110019-03 <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola okruhu napájania senzora MAP 1) Odpojte konektory od senzora TP a tlakového snímača chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy) a spínač zapaľovania vypnite. 2) Spínač zapaľovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča “GRY/RED” konektora senzora MAP. <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Pokazený senzor TP a/alebo tlakového snímača chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	Vodič “GRY/RED” skratuje v okruhu uzemnenia. Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
5	Kontrola signalizačného okruhu senzora MAP 1) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “RED/BLK” konektora senzora MAP a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 6.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	Kontrola signalizačného okruhu senzora MAP 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-53" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "RED/BLK" skratuje v okruhu uzemnenia.
7	Kontrola výstupného signálu senzora MAP 1) Skontrolujte senzor MAP podľa "Kontrola senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (MAP): v Časti 1C". <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Pokazený MAP senzor.

DTC P0108: Vysoký vstup do okruhu absolútneho tlaku v sacom potrubí

V4RS0B1104022

Schéma zapojenia



I4RS0B110017-03

1. Senzor absolútneho tlaku v sacom potrubí	3. Do iných senzorov	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
2. Do senzora TP a tlakového snímača chladiwa A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	4. ECM	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Výstupné napätie senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí je počas stanoveného časového pásma vyššie, než je stanovená hodnota. (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	- Kontrola okruhu senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí - Senzor absolútneho tlaku v sacom potrubí - Senzor TP - Tlakový snímač chladiwa A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy) - ECM

POZNÁMKA

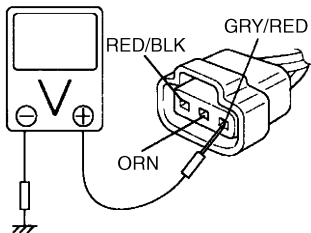
Ak sú kódy DTC P0113, P0118 a P0123 (modely s A/T a M/T) vyznačené spolu, je možné že okruh vodiča "ORN" je rozpojený.

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC a úplne zahrejte motor.
- 3) Ponechajte motor bežať na voľnobeh približne 1 minútu.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

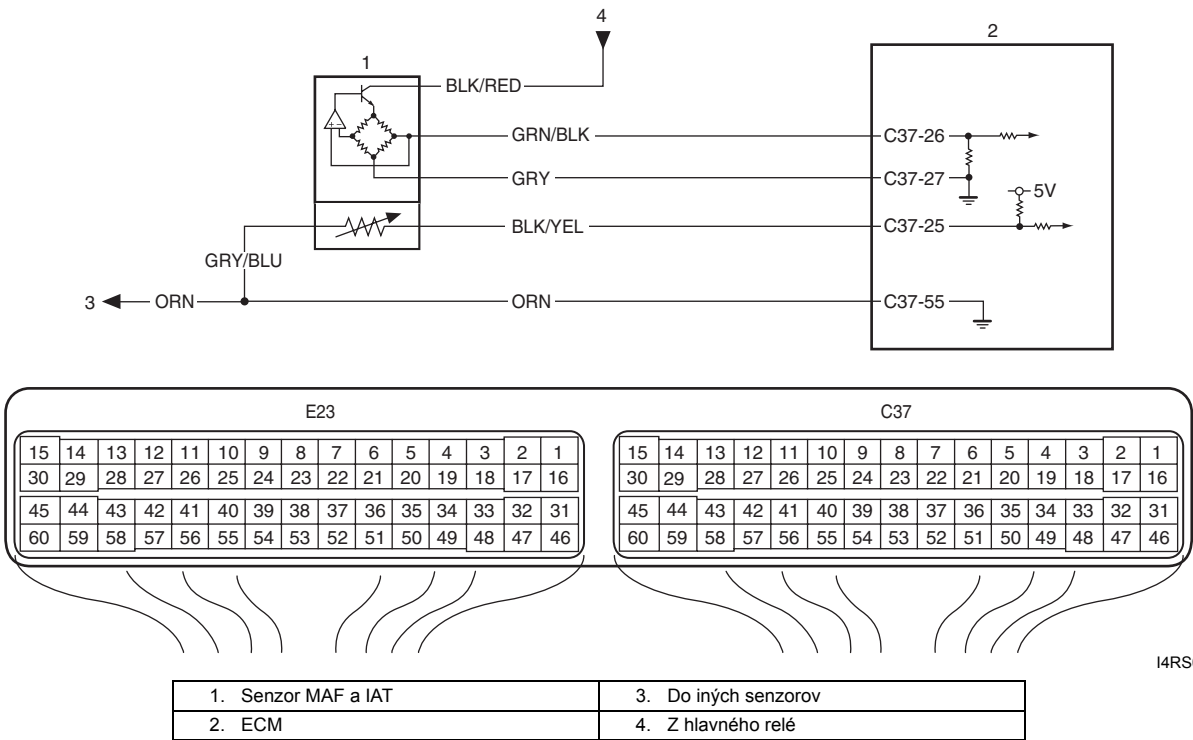
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola senzora MAP a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Prepnite spínač zapalovania do polohy ON. 3) Skontrolujte hodnotu tlaku v sacom potrubí zobrazenú na skenovacom prístroji. <i>Ide o hodnotu 127 kPa (37,5 in.Hg)?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.
3	Kontrola napájacieho napätia senzora MAP 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektor od MAP. 2) Skontrolujte správne pripojenie senzora MAP ku svorkám vodiča "GRY/RED", "RED/BLK" a "ORN". 3) Spínač zapalovania prepnite do polohy ON a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča "GRY/RED" konektora senzora MAP.  I4RS0B110019-03 <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Presuňte sa na krok 4.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola okruhu napájania senzora MAP 1) Odpojte konektory od senzora TP a tlakového snímača chladiwa A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy) a spínač zapalovania vypnite. 2) Spínač zapalovania prepnite do polohy ON a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča "GRY/RED" konektora senzora MAP. <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Pokazený senzor TP a/alebo tlakového snímača chladiwa A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	Vodič "GRY/RED" je rozpojený, alebo skratuje v napájacom okruhu.
5	Kontrola okruhu uzemnenia senzora MAP 1) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "ORN" konektora senzora MAP a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 6.
6	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-55" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič "ORN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Okruh uzemnenia ECM "C37-58", "C37-15", "C37-30" a/alebo "E23-31" (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) je rozpojený, alebo je v ňom príliš vysoký odpor. Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
7	Kontrola signalizačného okruhu senzora MAP 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "RED/BLK" konektora senzora MAP a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Presuňte sa na krok 8.
8	Kontrola signalizačného okruhu senzora MAP 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "RED/BLK" konektora senzora MAP a svorkou "C37-53" ECM konektora. <i>Je odpor nižší než 2 Ω?</i>	Vodič "RED/BLK" skratuje v napájacom okruhu.	Vodič "RED/BLK" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.
9	Kontrola výstupného signálu senzora MAP 1) Skontrolujte senzor MAP podľa "Kontrola senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (MAP): v Časti 1C". <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Pokazený MAP senzor.

DTC P0111: Výkon a rozsah okruhu teploty nasávaného vzduchu

V4RS0B1104023

Schéma zapojenia



I4RS0B110018-01

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Rozdiel maximálnej hodnoty IAT a minimálnej hodnoty IAT je nižší než 0,3 °C (32,5 °F), zatiaľ čo hodnota ECT je vyššia než 70 °C (158 °F) po uplynutí 10 minút od naštartovania studeného motora (pri štartovaní je hodnota ECT nižšia než 30°C (86 °F)). (Detekčná logika 2 pohonných cyklov)	• Okruh s vysokým napätím • Senzor MAF a IAT • ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

POZNÁMKA

Ak používate tento “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC”, skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

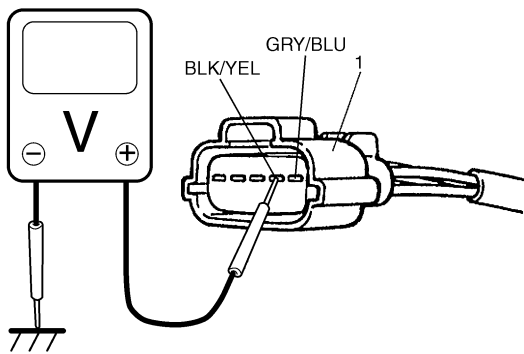
- Teplota nasávaného vzduchu pri naštartovaní motora: –10 °C (14 °F) až 80 °C (176 °F)
- Teplota nasávaného vzduchu: –10 °C (14 °F) až 70 °C (158 °F)
- Teplota chladiva motora pri naštartovaní motora: nižšia než 30 °C (86 °F)
- Teplota chladiva motora: 70 °C (158 °F) až 150 °C (302 °F)
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 400 m, 8 000 stôp alebo menej (560 mmHg, 75 kPa alebo viac)

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu. (ECT približne 70 – 205 °C, 158 – 401 °F)
- 4) Ponechajte motor bežať na voľnobeh približne 10 minútu (alebo dlhšie).
- 5) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

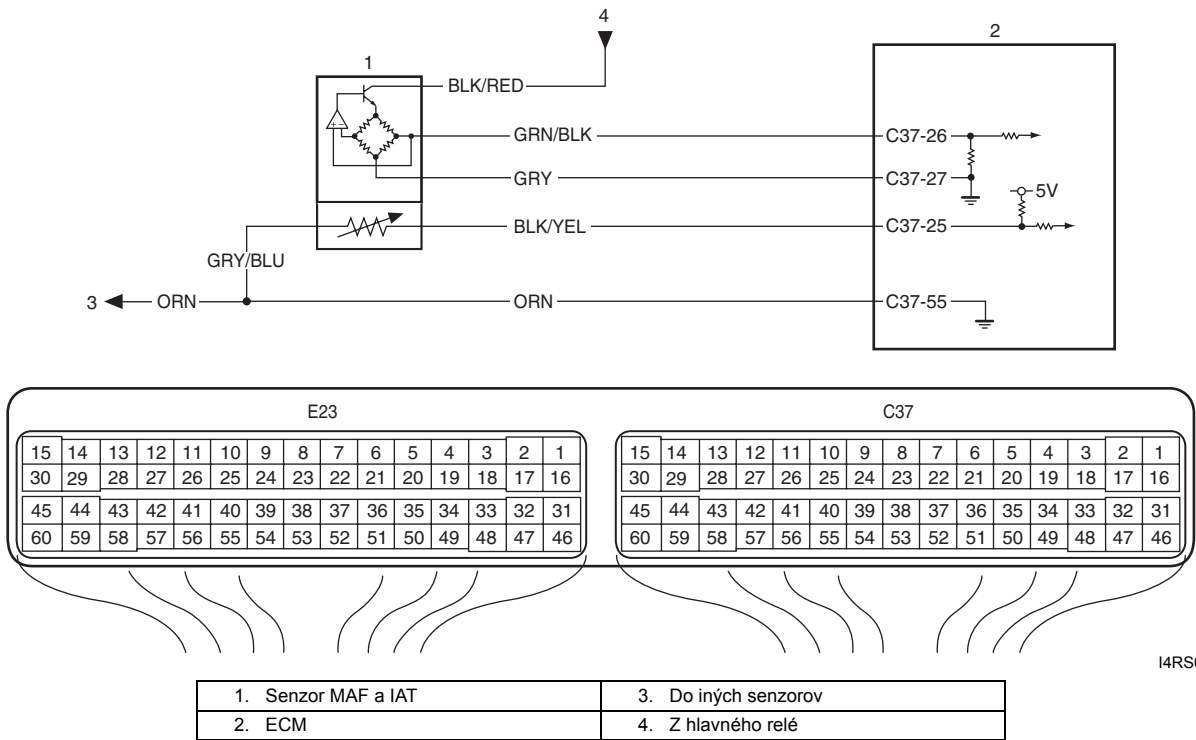
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola senzora IAT a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Prepňte spínač zapalovania do polohy ON. 3) Skontrolujte teplotu nasávaného vzduchu zobrazenú na skenovacom prístroji. Zobrazuje sa hodnota $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$) alebo $119\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($246\text{ }^{\circ}\text{F}$)?	Presuňte sa na krok 3.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.
3	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepňte do polohy OFF a odpojte konektor senzora MAF a IAT (1). 2) Skontrolujte správne pripojenie konektora senzora MAF a IAT (1) na svorkách vodičov “BLK/YEL” a “GRN”. 3) Ak je pripojenie v poriadku, zapnite spínač zapalovania a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “BLK/YEL” konektora senzora MAF a IAT a uzemnením karosérie.  I4RS0B110020-01 Má namerané napätie vo svorke vodiča “BLK/YEL” hodnotu približne 4 – 6 V?	Presuňte sa na krok 8.	Presuňte sa na krok 4.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola napätia ECM 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "C37-25". 4) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou "C37-25" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia v tejto svorke približne 4 – 6 V?</i>	Vodič "BLK/YEL" sa nachádza v otvorenom okruhu. Ak je vodič a pripojenie v poriadku, presuňte sa na krok 5.	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BLK/YEL" konektora senzora MAF a IAT a uzemnením karosérie. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "BLK/YEL" skratuje v okruhu uzemnenia alebo v inom okruhu. Ak je vodič v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
6	Kontrola okruhu vodičov 1) Prepnete spínač zapalovania do polohy ON. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BLK/YEL" konektora senzora MAF a IAT a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "BLK/YEL" skratuje v inom okruhu. Ak je vodič v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
7	Kontrola okruhu vodičov 1) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-25" ECM konektora a svorkou vodiča "BLK/YEL" konektora senzora MAF a IAT (spínač zapalovania je vypnutý). <i>Je odpor nižší než 3 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "BLK/YEL" sa nachádza v okruhu s vysokým odporom.
8	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Pripojte konektory k ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie konektora senzora MAF a IAT na svorke vodiča "GRY/BLU". 3) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRN/BLU" konektora senzora MAF a IAT a uzemnením karosérie. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Presuňte sa na krok 9.
9	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-55" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je odpor nižší než 3 Ω?</i>	Vodič "GRY/BLU" a/ alebo "ORN" je rozpojený, alebo v ňom je vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie "C37-55".	Chybný okruh uzemnenia ECM. Ak je okruh v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
10	Kontrola senzora IAT 1) Skontrolujte senzor IAT podľa "Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT): v Časti 1C". <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte senzor MAF a IAT.

DTC P0112: Nízky okruh senzora teploty nasávaného vzduchu

V4RS0B1104024

Schéma zapojenia



I4RS0B110018-01

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Kód DTC sa nastaví v prípade, ak sú všetky nasledujúce stavy zistené nepretržite po dobu 0,5 sekundy. - Motor je naštartovaný - Napätie výstupu senzora IAT je nižšie, než je predpísaná hodnota (Vysoká teplota nasávaného vzduchu (nízke napätie / nízky odpor)) (Detekčná logika 1 pohonných cyklov)	- Okruh senzora IAT - Senzor IAT - ECM

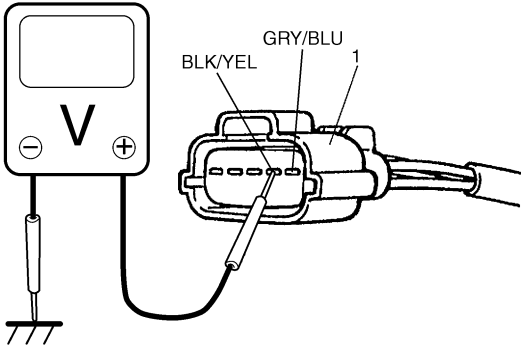
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 10 sekúnd bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM:”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov:”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

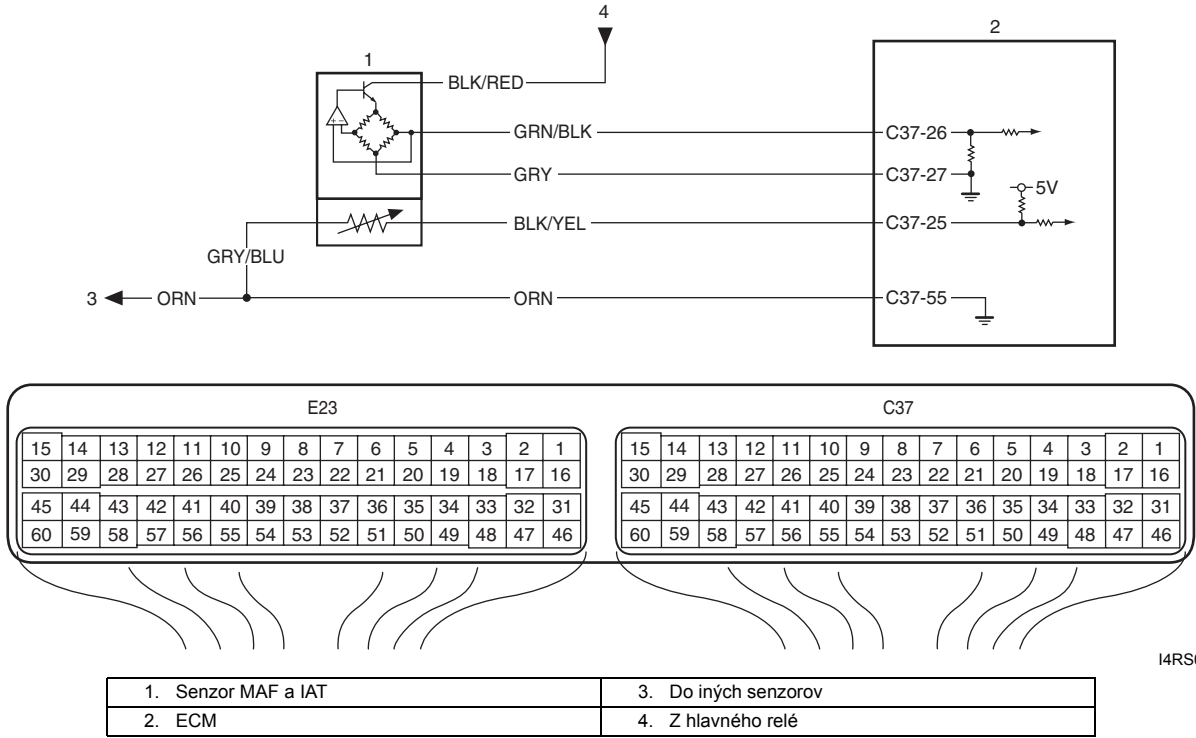
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie:”.
2	Kontrola senzora IAT a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) ZAPNITE spínač zapaľovania. 3) Skontrolujte teplotu nasávaného vzduchu zobrazenú na skenovacom prístroji. Zobrazuje sa teplota 119 °C (246 °F)?	Presuňte sa na krok 3.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.
3	Kontrola napätia ECM 1) Spínač zapaľovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od MAF a IAT. 2) Skontrolujte správne pripojenie k senzoru MAF a IAT na svorkách vodičov “BLK/YEL” a “GRY/BLU”. 3) Ak je pripojenie v poriadku, zapnite spínač zapaľovania a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “BLK/YEL” konektora senzora MAF a IAT (1) a uzemnením karosérie.  I4RS0B110020-01 Je hodnota napätia približne 4 – 6 V?	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola skratovania okruhu IAT 1) Spínač zapaľovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča “BLK/YEL” konektora senzora MAF a IAT a uzemnením karosérie. Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?	Presuňte sa na krok 5.	Vodič “BLK/YEL” skratuje v okruhu uzemnenia. Ak je vodič v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola skratovania okruhu IAT 1) ZAPNITE spínač zapaľovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BLK/YEL" konektora senzora MAF a IAT a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "BLK/YEL" skratuje v inom okruhu. Ak je vodič v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
6	Kontrola výkonu senzora IAT 1) Skontrolujte senzor IAT podľa "Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT): v Časti 1C". <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte senzor MAF a IAT.

DTC P0113: Vysoký okruh senzora teploty nasávaného vzduchu

V4RS0B1104025

Schéma zapojenia



I4RS0B110018-01

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Kód DTC sa nastaví v prípade, ak sú všetky nasledujúce stavy zistené nepretržite po dobu 0,5 sekundy. - Motor je naštartovaný - Napätie výstupu senzora IAT je vyššie, než je predpísaná hodnota (Nízka teplota nasávaného vzduchu (vysoké napätie / vysoký odpor)) (detekčná logika 1 pohonného cyklu)	- Okruh senzora IAT - Senzor IAT - ECM

POZNÁMKA

Ak sú kódy DTC P0108, P0118 a P0123 (modely s A/T a M/T) vyznačené spolu, je možné že okruh vodiča "ORN" je rozpojený.

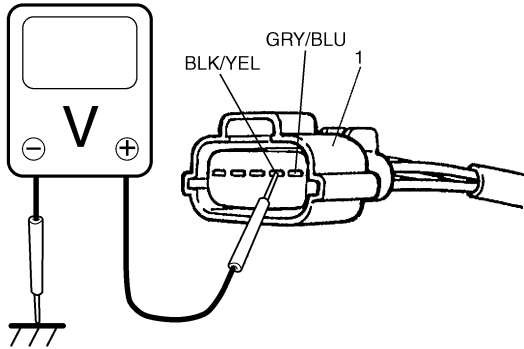
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 10 sekúnd bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola senzora IAT a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Skontrolujte teplotu nasávaného vzduchu zobrazenú na skenovacom prístroji. Zobrazuje sa hodnota $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$)?	Presuňte sa na krok 3.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
3	Kontrola napätia senzora IAT 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektor od MAF a IAT. 2) Skontrolujte správne pripojenie k senzoru MAF a IAT na svorkách vodičov "BLK/YEL" a "GRY/BLU". 3) Ak je pripojenie v poriadku, zapnite spínač zapalovania a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BLK/YEL" konektora senzora MAF a IAT (1) a uzemnením karosérie.  I4RS0B110020-01 <i>Je hodnota napätia približne 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola napätia ECM 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "C37-25". 4) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou "C37-25" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia približne 4 – 6 V?</i>	Vodič "BLK/YEL" sa nachádza v otvorenom okruhu. Ak je vodič a pripojenie v poriadku, presuňte sa na krok 5.	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BLK/YEL" konektora senzora MAF a IAT a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "BLK/YEL" skratuje v inom okruhu. Ak je vodič v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
6	Kontrola okruhu vodičov 1) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-25" ECM konektora a svorkou vodiča "BLK/YEL" konektora senzora MAF a IAT (spínač zapalovania je vypnutý). <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "BLK/YEL" sa nachádza v okruhu s vysokým odporom.
7	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Pripojte konektory k ECM. 2) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRN/BLU" konektora senzora MAF a IAT a uzemnením karosérie. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Presuňte sa na krok 8.

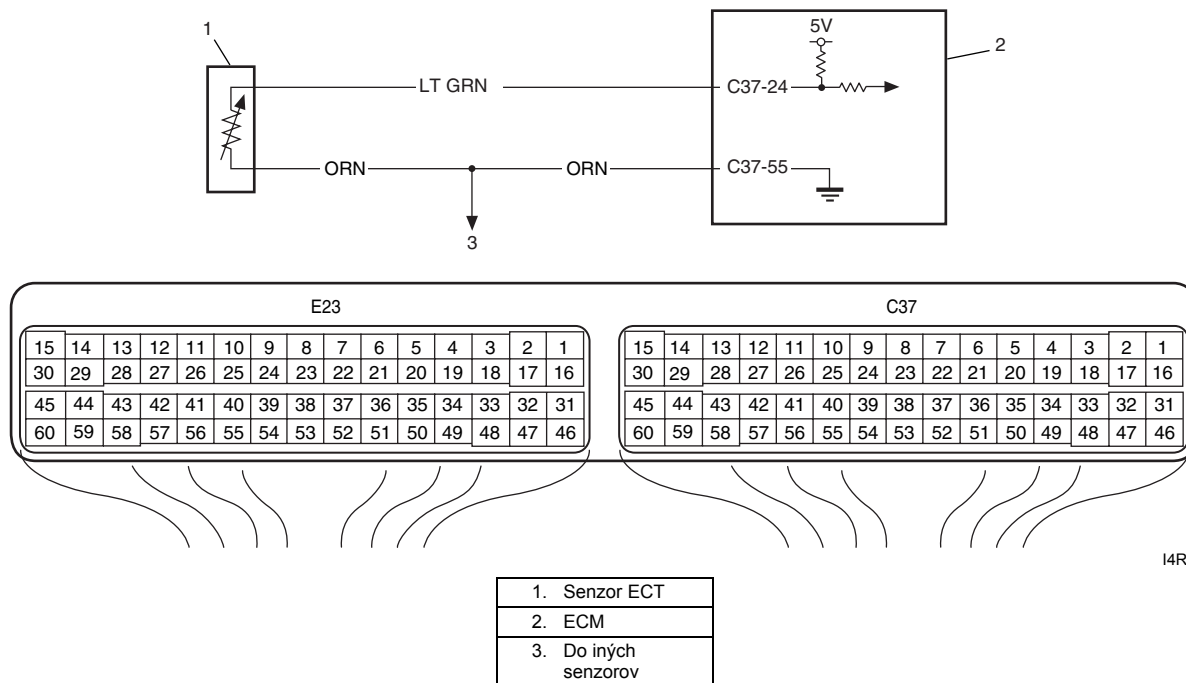
1A-95 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
8	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-55" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič "GRY/BLU" a/ alebo "ORN" je rozpojený, alebo je v okruhu vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie "C37-55".	Chybný okruh uzemnenia ECM. Ak je okruh v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
9	Kontrola výkonu senzora IAT 1) Skontrolujte senzor IAT podľa "Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT): v Časti 1C". <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte senzor MAF a IAT.

DTC P0116: Výkon a rozsah okruhu teploty chladiva motora

V4RS0B1104026

Schéma zapojenia



I4RS0A110025-01

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Hodnota senzora ECT je nižšia než 5 °C, 41 °F (model s motorom M13), alebo -5 °C, 23 °F (model s motorom M15) pri vyššej, než stanovenej záťaži motora (viac než 1 000 ot./min.) po dobu 2 až 1 112 min (v závislosti od ECT pri naštartovaní motora) trvalo od naštartovania motora. (Detekčná logika 2 pohonných cyklov)	- Senzor ECT - Okruh senzora ECT - Termostat - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

⚠ VÝSTRAHA

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápchke alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

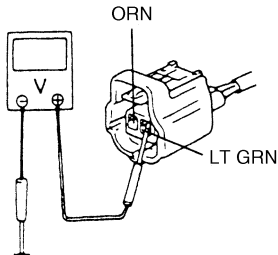
- Teplota nasávaného vzduchu pri naštartovaní motora: -10°C (14°F) až 80°C (176°F)
- Teplota nasávaného vzduchu: -10°C (14°F) až 70°C (158°F)
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 400 m, 8 000 stôp alebo menej (560 mmHg, 75 kPa alebo viac)

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor.
- 4) Jazdite s vozidlom pri rýchlosti 40 míl/hod. (60 km/h) alebo vyššej po dobu 20 minút (alebo dlhšie).
- 5) Zastavte vozidlo.
- 6) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola DTC 1) Vypnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj k DLC. 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte DTC. <i>Zobrazuje sa DTC P0118?</i>	Pozri "DTC P0118: Vysoký okruh teploty chladiva motora: ".	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola teploty chladiva motora 1) Zapnite spínač zapalovania a skontrolujte teplotu chladiva motora, ktorá sa zobrazuje na skenovacom prístroji. 2) Zahrejte motor na normálnu prevádzkovú teplotu a skontrolujte teplotu chladiva motora, ktorá sa zobrazuje na skenovacom prístroji. <i>Líši sa teplota chladiva motora o viac než 1°C (1°F) a stúpa vyššie, než 70°C (158°F)?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola termostatu <i>Vyskytuje sa symptóm v dôsledku otvoreného termostatu (trvá dlhší čas, kým sa vykurovacie zariadenie vozidla aktivuje, alebo predtým, kým sa motor vozidla zahreje na normálnu prevádzkovú teplotu ap.)?</i>	Skontrolujte termostat podľa "Kontrola termostatu: v Časti 1F".	Presuňte sa na krok 5.

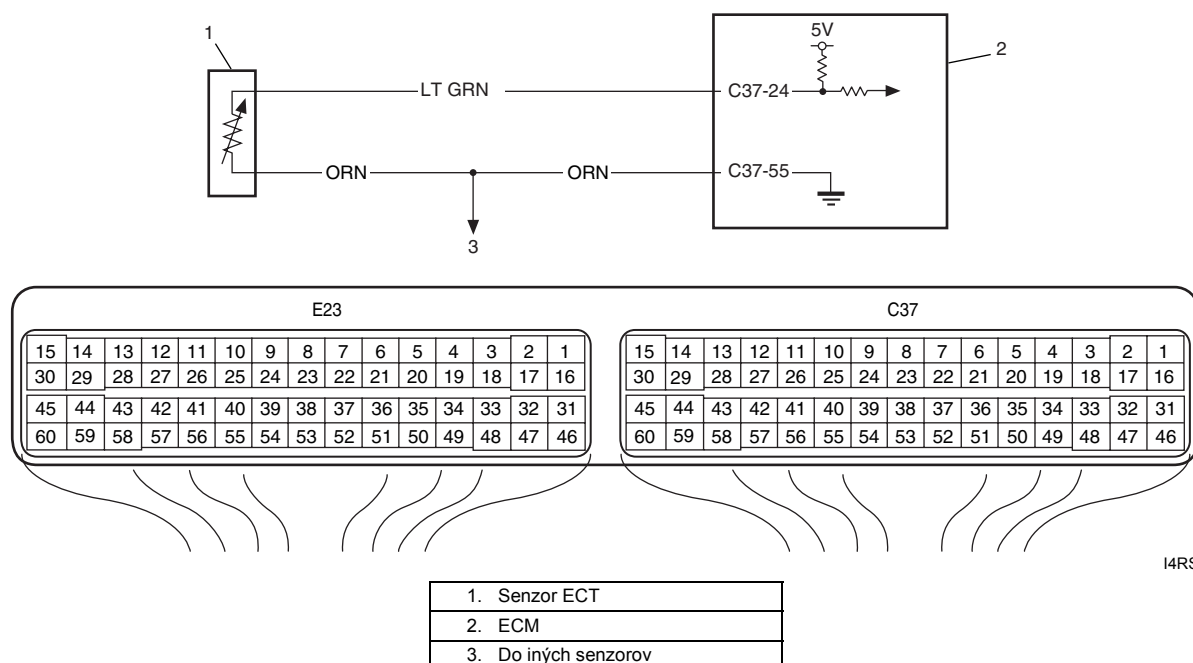
Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor senzora ECT. 2) Skontrolujte správne pripojenie k ECT senzoru na svorkách vodičov "ORN" a "LT GRN". 3) Ak je pripojenie v poriadku, zapnite spínač zapalovania a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "LT GRN" konektora senzora ECT a uzemnením karosérie.  I2RH01110067-01 <i>Má namerané napätie vo svorke vodiča "LT GRN" hodnotu približne 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Presuňte sa na krok 6.
6	Kontrola napätia ECM 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "C37-24". 4) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou "C37-24" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia približne 4 – 6 V?</i>	Vodič "LT GRN" je rozpojený. Ak je vodič a pripojenie v poriadku, presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 7.
7	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Prepnete spínač zapalovania do polohy ON. 3) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "LT GRN" ECT konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "LT GRN" skratuje v inom okruhu. Ak je vodič v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
8	Kontrola okruhu vodičov 1) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-24" ECM konektora a svorkou vodiča "LT GRN" konektora senzora ECT (spínač zapalovania je vypnutý). <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Vodič "LT GRN" sa nachádza v okruhu s vysokým odporom.
9	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Pripojte konektory k ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie konektora senzora ECT k svorke vodiča "ORN". 3) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "ORN" konektora senzora ECT a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Presuňte sa na krok 10.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
10	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-55" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič "ORN" sa nachádza v okruhu s príliš vysokým odporom. Nedostatočné pripojenie "C37-55".	Chybný okruh uzemnenia ECM. Ak je okruh v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
11	Kontrola senzora ECT 1) Skontrolujte senzor ECT podľa "Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C". <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte senzor ECT.

DTC P0117: Nízky okruh teploty chladiwa motora

V4RS0B1104027

Schéma zapojenia



I4RS0A110025-01

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Kód DTC sa nastaví v prípade, ak sú všetky nasledujúce stavy zistené nepretržite po dobu 0,5 sekundy. - Motor je naštartovaný - Napätie výstupu senzora ECT je nižšie, než je predpísaná hodnota (Vysoká teplota chladiwa motora (nízke napätie / nízky odpor)) (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	- Okruh senzora ECT - Senzor ECT - ECM

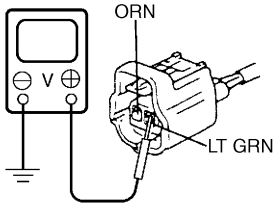
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 10 sekúnd (alebo dlhšie) bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

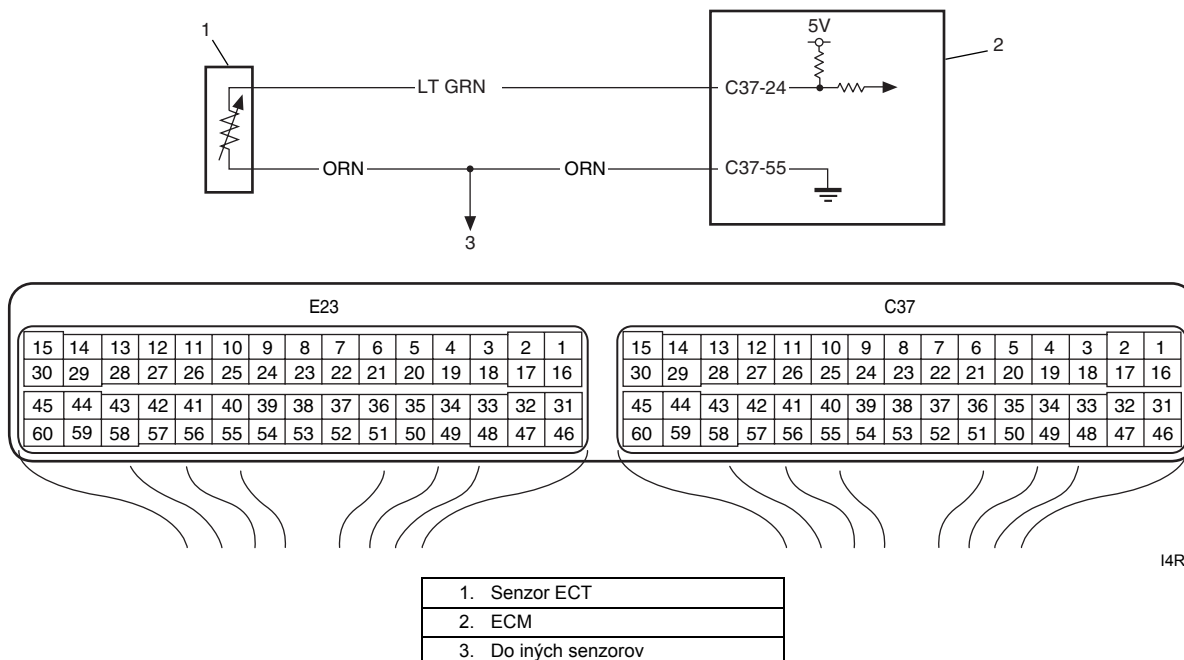
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola ECT senzora a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací s vypnutým spínačom zapalovania. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Skontrolujte teplotu chladiva motora zobrazenú na skenovacom prístroji. <i>Zobrazuje sa teplota 119 °C (246 °F)?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.
3	Kontrola napätia ECM 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od senzora ECT. 2) Skontrolujte správne pripojenie k ECT senzoru na svorkách vodičov “LT GRN” a “ORN”. 3) Ak je pripojenie v poriadku, zapnite spínač zapalovania a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “LT GRN” konektora senzora ECT a uzemnením karosérie.  <i>Je hodnota napätia približne 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola skratovania okruhu senzora ECT 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča “LT GRN” konektora senzora ECT a uzemnením karosérie vozidla. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič “LT GRN” skratuje v okruhu uzemnenia. Ak je vodič v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
5	Kontrola skratovania okruhu senzora ECT 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “LT GRN” konektora senzora ECT a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič “LT GRN” skratuje v inom okruhu. Ak je vodič v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	Kontrola výkonu senzora ECT 1) Skontrolujte senzor ECT podľa "Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C". <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte senzor ECT.

DTC P0118: Vysoký okruh teploty chladiwa motora

V4RS0B1104028

Schéma zapojenia

I4RS0A110025-01

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Kód DTC sa nastaví v prípade, ak sú všetky nasledujúce stavy zistené nepretržite po dobu 0,5 sekundy. • Motor je naštartovaný • Napätie výstupu senzora ECT je vyššie, než je predpísaná hodnota (Nízka teplota chladiwa motora (vysoké napätie / vysoký odpor)) (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	• Okruh senzora ECT • Senzor ECT • ECM

POZNÁMKA

Ak sú kódy P0108, P0113 a P0123 (modely s A/T a M/T) vyznačené spolu, je možné že okruh vodiča "ORN" je rozpojený.

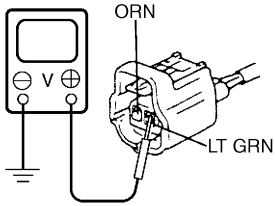
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 10 sekúnd (alebo dlhšie) bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

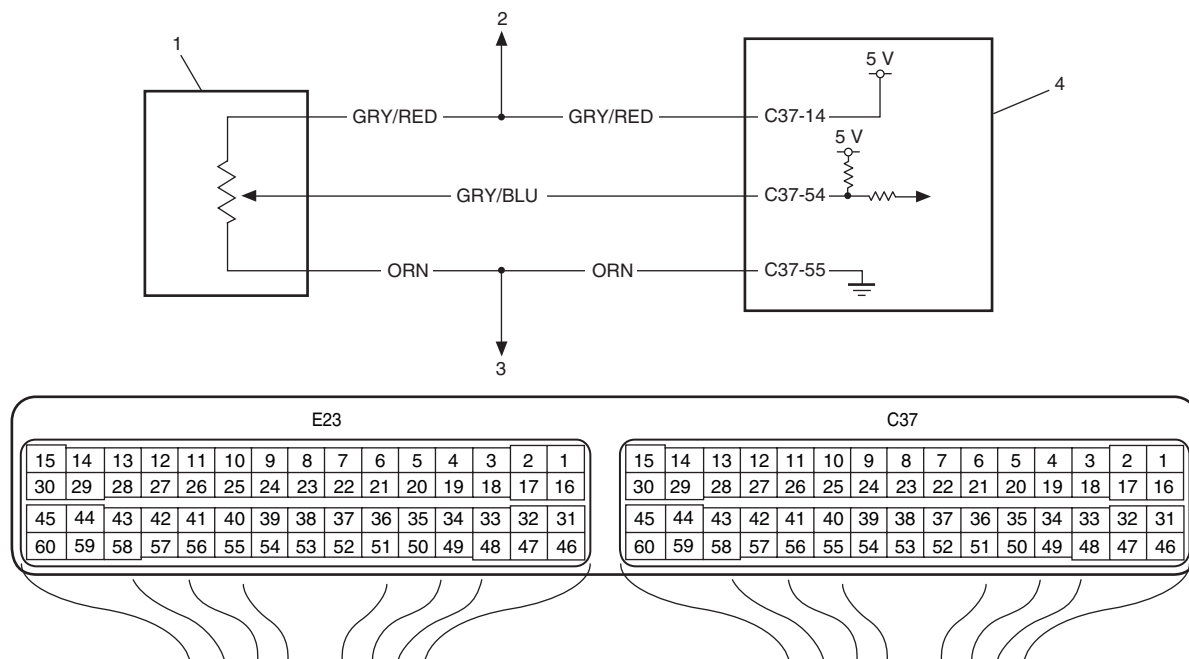
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM:”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov:”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie:”.
2	Kontrola ECT senzora a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací s vypnutým spínačom zapalovania. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Skontrolujte teplotu chladiva motora zobrazenú na skenovacom prístroji. <i>Zobrazuje sa hodnota -40°C (-40°F)?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.
3	Kontrola napätia ECT 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektor od senzora ECT. 2) Skontrolujte správne pripojenie k ECT senzoru na svorkách vodičov “LT GRN” a “ORN”. 3) Ak je pripojenie v poriadku, zapnite spínač zapalovania a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “LT GRN” konektora senzora ECT a uzemnením karosérie.  I4RS0A110026-01 <i>Je hodnota napätia približne 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola napätia ECM 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke “C37-24”. 4) Ak je pripojenie v poriadku, zapnite spínač zapalovania a odmerajte napätie medzi svorkou “C37-24” ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia približne 4 – 6 V?</i>	Vodič “LT GRN” je rozpojený. Ak je vodič a pripojenie v poriadku, presuňte sa na krok 5.	Presuňte sa na krok 5.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola napätia vodičov senzora ECT 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "LT GRN" konektora senzora ECT a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "LT GRN" skratuje v inom okruhu. Ak je vodič v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
6	Kontrola odporu vodičov senzora ECT 1) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-24" ECM konektora a svorkou vodiča "LT GRN" konektora senzora ECT (spínač zapalovania je vypnutý). <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "LT GRN" sa nachádza v okruhu s vysokým odporom.
7	Kontrola uzemňovacieho okruhu senzora ECT 1) Pripojte konektory k ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie konektora senzora ECT k svorke vodiča "ORN". 3) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "ORN" konektora senzora ECT a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Presuňte sa na krok 8.
8	Kontrola uzemňovacieho okruhu senzora ECT 1) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-55" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič "ORN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie "C37-55".	Chybný okruh uzemnenia ECM. Ak je okruh v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
9	Kontrola výkonu senzora ECT 1) Skontrolujte senzor ECT podľa "Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C". <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte senzor ECT.

DTC P0121: Výkon a rozsah okruhu senzora polohy škrtiacej klapky (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))

V4RS0B1104029

Schéma zapojenia

I4RS0A110027-01

1. Senzor TP	3. Do iných senzorov
2. Do senzora MAP a tlakového snímača chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	4. ECM

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Rozdiel medzi aktuálnym otvorením škrtiacej klapky (zistené prostredníctvom TP senzora) a otvorením vypočítaným ECM (získané na základe otáčok motora a hmotnosti vzduchu) sa nachádza mimo stanoveného pásma (–20 stupňov až 20 stupňov). (Detekčná logika 2 pohonného cyklu)	- Telo škrtiacej klapky - Senzor TP - Okruh senzora TP - ECM - Senzor MAF - Regulačný ventil otáčok voľnobehu - Systém nasávania vzduchu

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC**▲ VÝSTRAHA**

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápche alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

- Teplota nasávaného vzduchu pri naštartovaní motora: –10 °C (14 °F) až 80 °C (176 °F)
- Teplota nasávaného vzduchu: –10 °C (14 °F) až 70 °C (158 °F)
- Teplota chladiva motora: 70 °C (158 °F) až 150 °C (302 °F)
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 400 m, 8 000 ft alebo menej (560 mmHg, 75 kPa alebo viac)

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a zahrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.
- 4) Zvýšte rýchlosť vozidla na 60 km/h (38 m/h) pri zaradenom 5. prevodovom stupni (alebo polohe D).
- 5) Zvýšte rýchlosť vozidla na 65 km/h (40 m/h) pri zaradenom 5. prevodovom stupni (alebo polohe D).
- 6) Uvoľnite pedál akceleračtoru a znížte rýchlosť vozidla na 60 km/h (38 m/h).
- 7) Kroky 4) až 6) opakujte 3 x.
- 8) Zastavte vozidlo a skontrolujte výskyt DTC a prebiehajúceho DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola senzora TP a jeho okruhu 1) Vypnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj SUZUKI k DLC. 2) Zapnite spínač zapaľovania a skontrolujte výstupné napätie TP senzora, keď je ventil škrtiacej klapky v polohe pre voľnobeh a úplne otvorený. Výstupné napätie senzora TP Zatvorené (pri voľnobehu) Úplne otvorené Otvorenie škrtiacej klapky I4RS0B110109V-01 Mení sa napätie lineárne v súlade s údajmi uvedenými v grafe?	Presuňte sa na krok 14.	Presuňte sa na krok 3.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
3	Kontrola napätia senzora TP 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od TP senzora. 2) Skontrolujte správne pripojenie ku konektoru senzora TP na svorkách vodičov "GRY/RED", "RED/BLU" a "ORN". 3) Ak je pripojenie v poriadku, prepnete spínač zapalovania do polohy ON a skontrolujte napätie na nasledujúcich svorkách. - Medzi svorkou vodiča "GRY/RED" konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla - Medzi svorkou vodiča "GRY/BLU" konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla <i>Je hodnota napätia na každej svorke približne 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Presuňte sa na krok 4.
4	<i>Bolo napätie svorky "GRY/RED" v kroku 3 v rámci predpísaného pásma?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola zväzku vodičov 1) Prepnete spínač zapalovania do polohy OFF. 2) Odpojte konektory od senzora MAP a tlakového snímača chladiwa A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy). 3) Prepnete spínač zapalovania do polohy ON. 4) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "GRY/RED" konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je hodnota napätia približne 4 – 6 V?</i>	Chybný senzor MAP a/alebo tlakový snímač chladiwa A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy), skontrolujte senzor MAP a/alebo tlakový snímač chladiwa A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy) podľa "Kontrola senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (MAP): v Časti 1C" alebo "Senzor tlaku chladiwa A/C a kontrola jeho obvodov: v Časti 7B".	Presuňte sa na krok 6.
6	Kontrola napätia ECM 1) Prepnete spínač zapalovania do polohy OFF. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "C37-14". 4) Prepnete spínač zapalovania do polohy ON. 5) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-14" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia približne 4 – 6 V?</i>	Vodič "GRY/RED" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Presuňte sa na krok 8.
7	Kontrola napätia ECM 1) Prepnete spínač zapalovania do polohy OFF. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "C37-54". 3) Prepnete spínač zapalovania do polohy ON. 4) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-54" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia približne 4 – 6 V?</i>	Vodič "GRY/BLU" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Presuňte sa na krok 8.

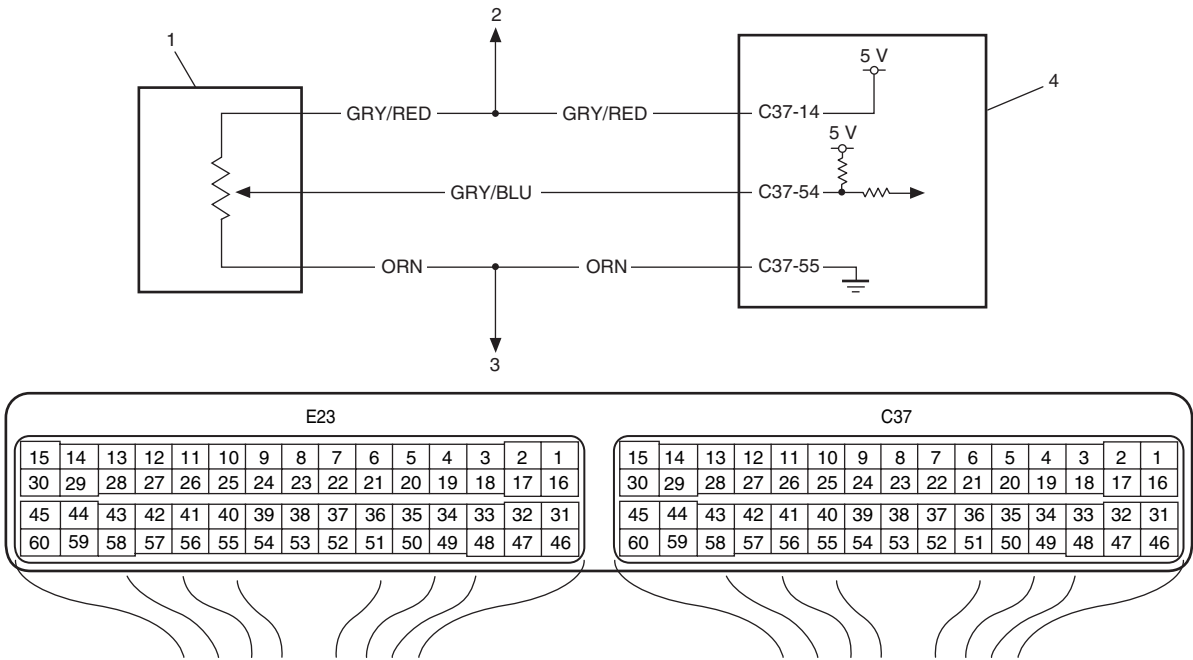
Krok	Činnosť	Áno	Nie
8	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRY/RED" konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla, medzi svorkou vodiča "GRY/BLU" konektora senzora TP a uzemnením karosérie a medzi svorkami vodičov "GRY/BLU" a "ORN" konektora senzora TP. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Vodiče "GRY/RED" a/ alebo "GRY/BLU" skratujú v okruhu uzemnenia a/alebo vodič "GRY/BLU" skratuje s vodičom "ORN". Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
9	Kontrola okruhu vodičov 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "GRY/RED" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla a medzi svorkou vodiča "GRY/BLU" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je hodnota napätia v každej svorke približne 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Vodič "GRY/RED" a/ alebo "GRY/BLU" skratuje v napájacom okruhu. Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
10	Kontrola okruhu vodičov 1) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-14" ECM konektora a svorkou vodiča "GRY/RED" konektora senzora TP, medzi svorkou "C37-54" ECM konektora a svorkou vodiča "GRY/BLU" konektora TP senzora (spínač zapalovania je v polohe OFF). <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Vodič "GRY/RED" a/ alebo "GRY/BLU" sa nachádza v okruhu s vysokým napätím.
11	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a pripojte konektory k ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "ORN" konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 13.	Presuňte sa na krok 12.
12	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-55" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič "ORN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie "C37-55".	Chybný okruh uzemnenia ECM. Ak je okruh v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
13	Kontrola senzora TP 1) Odmerajte odpor medzi svorkami TP senzora podľa pokynov v časti "Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T): v Časti 1C". <i>Nachádzajú sa namerané hodnoty v rámci stanoveného pásma?</i>	Presuňte sa na krok 14.	Vymeňte TP senzor.
14	Kontrola výkonu senzora MAF 1) Skontrolujte výkon senzora MAF podľa kroku 3 v "DTC P0101: Výkon a rozsah okruhu hmotnosti vzduchu: ". <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 15.	Opravte okruh senzora MAF a IAT, alebo vymeňte MAF a IAT senzor.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
15	Bol zistený kód DTC P0505?	Pozri "DTC P0505: Systém regulácie otáčok voľnobehu (platí pre modely s A/T a M/T): ".	Presuňte sa na krok 16.
16	Kontrola regulačného ventilu otáčok voľnobehu (IAC) 1) Podľa pokynov v časti "Kontrola funkčnosti ventilu otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T): v Časti 1C" skontrolujte regulačný ventil otáčok voľnobehu. Je to v poriadku?	Presuňte sa na krok 17.	Opravte okruh ventilu otáčok voľnobehu, alebo vymeňte tento ventil.
17	Kontrola skrine škrtiacej klapky 1) Skontrolujte, či skriňa škrtiacej klapky nie je upchatá, alebo či v nej nedochádza k úniku. Je to v poriadku?	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Opravte skriňu škrtiacej klapky.

DTC P0122: Nízky okruh senzora polohy škrtiacej klapky (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))

V4RS0B1104030

Schéma zapojenia



I4RS0A110027-01

1. Senzor TP	3. Do iných senzorov
2. Do senzora MAP a tlakového snímača chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	4. ECM

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Napätie výstupu TP senzora je počas 0,5 sekúnd trvale nižšie, než je predpísaná hodnota. (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	- Okruh senzora TP - Senzor TP - Senzor MAP - Tlakový snímač chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy) - ECM

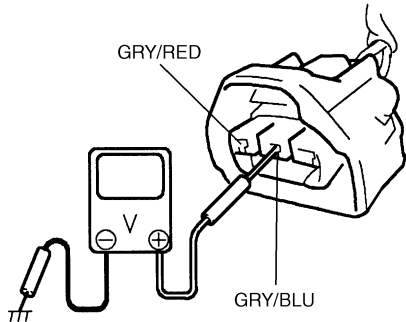
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 10 sekúnd (alebo dlhšie) bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola senzora TP a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a potom do polohy ON. 2) Skontrolujte percento otvorenia ventilu škrtiacej klapky, ktoré sa zobrazuje na skenovacom prístroji. 3) Skontrolujte percento otvorenia ventilu škrtiacej klapky zobrazené na skenovacom prístroji pri otváraní ventilu škrtiacej klapky z polohy pre voľnobeh do úplne otvorenej polohy. <i>Je zobrazená hodnota 0 %?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
3	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapaľovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od TP senzora. 2) Skontrolujte správne pripojenie k senzoru TP na svorkách vodičov "GRY/RED", "GRY/BLU" a "ORN". 3) Ak je pripojenie v poriadku, zapnite spínač zapaľovania a skontrolujte napätie na nasledujúcich svorkách. • Medzi svorkou vodiča "GRY/RED" konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla • Medzi svorkou vodiča "GRY/BLU" konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla  I4RS0A110028-01 <i>Je hodnota napätia na každej svorke približne 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola zväzku vodičov 1) Prepnete spínač zapaľovania do polohy OFF. 2) Odpojte konektory od senzora MAP a tlakového snímača chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy). 3) Prepnete spínač zapaľovania do polohy ON. 4) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "GRY/RED" konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je hodnota napätia približne 4 – 6 V?</i>	Chybný senzor MAP a/ alebo tlakový snímač chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy), skontrolujte senzor MAP a/alebo tlakový snímač chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy) podľa "Kontrola senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (MAP): v Časti 1C" alebo "Senzor tlaku chladiva A/C a kontrola jeho obvodov: v Časti 7B".	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola napätia ECM 1) Prepnete spínač zapaľovania do polohy OFF. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "C37-14". 4) Prepnete spínač zapaľovania do polohy ON. 5) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-14" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia približne 4 – 6 V?</i>	Vodič "GRY/RED" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Presuňte sa na krok 6.

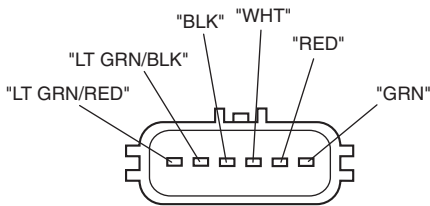
Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRY/RED" konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla, medzi svorkou vodiča "GRY/BLU" konektora senzora TP a uzemnením karosérie a medzi svorkami vodičov "GRY/BLU" a "ORN" konektora senzora TP. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodiče "GRY/RED" a/ alebo "GRY/BLU" skratujú v okruhu uzemnenia a/alebo vodič "GRY/BLU" skratuje s vodičom "ORN". Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
7	Kontrola senzora TP 1) Odmerajte odpor medzi svorkami TP senzora podľa pokynov v časti "Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T): v Časti 1C". <i>Nachádzajú sa namerané hodnoty v rámci stanoveného pásma?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte TP senzor.

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte pedál akceleračtora v polohe pre voľnobeh po dobu 2 sekúnd.
- 4) Úplne stlačte pedál akceleračtora po dobu 2 sekúnd.
- 5) Kroky 3 a 4 opakujte 3-krát.
- 6) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

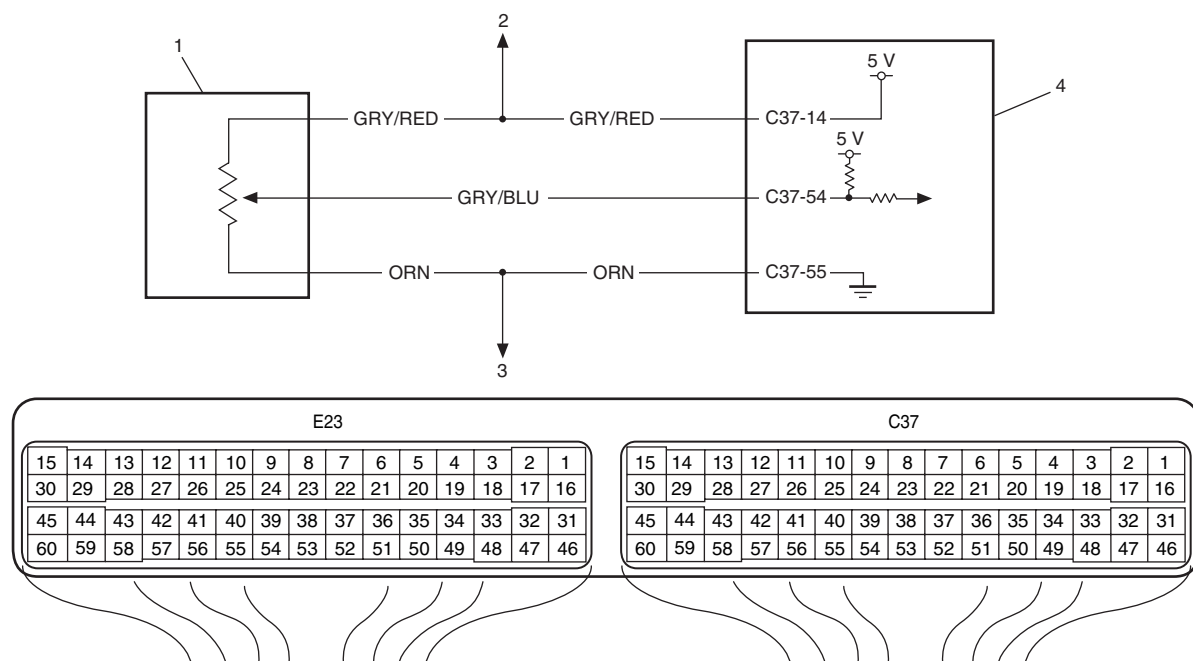
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola senzora polohy škrtiacej klapky a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Zapnite spínač zapalovania, skontrolujte údaj "TP Sensor 1 Volt", ktorý sa zobrazuje na skenovacom prístroji v prípade, ak je pedál akceleračtora v polohe pre voľnobeh a úplne stlačený. <i>Je hodnota každého TP senzora rovnaká, ako napätie uvedené v "Dáta skenovacieho prístroja: "?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola napätia ECM 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od sústavy elektrickej škrtiacej klapky. 2) Skontrolujte správne pripojenie k sústave elektrickej škrtiacej klapky na svorkách vodičov "RED", "GRN" a "BLK".  I4RS0B110022-02 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "RED" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 4.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola napätia ECM 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorku "C37-43". 4) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou "C37-43" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Vodič "RED" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "E37-43" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "RED" skratuje v okruhu uzemnenia.
6	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "GRN" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Presuňte sa na krok 7.
7	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám "C37-54" a "C37-42". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkami vodiča "GRN" a "BLK" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "GRN" skratuje s vodičom "BLK".
8	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRN" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je v polohe OFF). <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "GRN" skratuje v okruhu uzemnenia.
9	Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky 1) Skontrolujte senzor polohy škrtiacej klapky podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky" v "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Dosahuje výstupné napätie predpísanú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu elektrickej škrtiacej klapky.

DTC P0123: Vysoký okruh senzora polohy škrtiacej klapky (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))

V4RS0B1104031

Schéma zapojenia

I4RS0A110027-01

1. Senzor TP	3. Do iných senzorov
2. Do senzora MAP a tlakového snímača chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	4. ECM

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Napätie výstupu TP senzora je počas 0,5 sekúnd trvale vyššie, než je predpísaná hodnota. (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	- Okruh senzora TP - Senzor TP - Senzor MAP - Tlakový snímač chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy) - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC**POZNÁMKA**

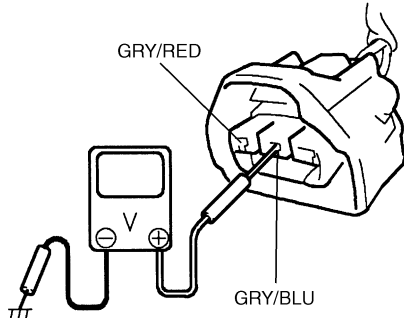
Ak sa zistí spoločný výskyt kódov DTC P0108, P0113 a P0118, je pravdepodobné, že vodič "ORN" je v otvorenom okruhu.

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 10 sekúnd (alebo dlhšie) bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

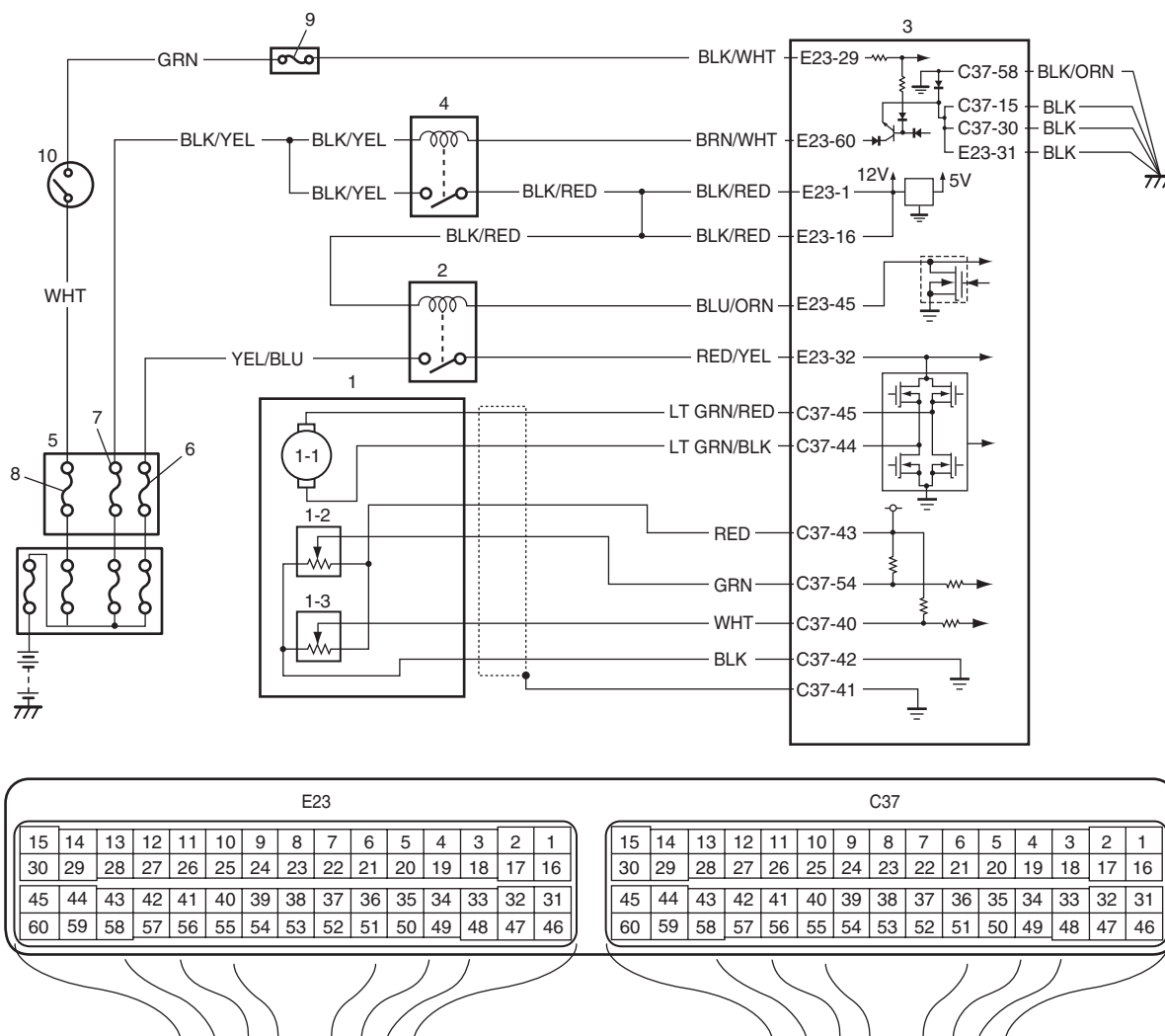
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola senzora TP a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a potom do polohy ON. 2) Skontrolujte percento otvorenia ventilu škrtiacej klapky, ktoré sa zobrazuje na skenovacom prístroji. 3) Skontrolujte percento otvorenia ventilu škrtiacej klapky zobrazené na skenovacom prístroji pri otváraní ventilu škrtiacej klapky z polohy pre voľnobeh do úplne otvorenej polohy. <i>Je zobrazená hodnota 100 %?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.
3	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od TP senzora. 2) Skontrolujte správne pripojenie k senzoru TP na svorkách vodičov “GRY/RED”, “GRY/BLU” a “ORN”. 3) Ak je pripojenie v poriadku, zapnite spínač zapalovania a skontrolujte napätie na nasledujúcich svorkách. • Medzi svorkou vodiča “GRY/RED” konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla • Medzi svorkou vodiča “GRY/BLU” konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla  <i>Je hodnota napätia na každej svorke približne 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Presuňte sa na krok 4.
4	<i>Bolo napätie svorky “GRY/RED” v kroku 3 v rámci predpísaného pásma?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 5.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola zväzku vodičov 1) Prepnite spínač zapalovania do polohy OFF. 2) Odpojte konektory od ECM. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "C37-14". 4) Prepnite spínač zapalovania do polohy ON. 5) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "GRY/RED" konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla <i>Je hodnota napätia svorky približne 0 V?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "GRY/RED" skratuje v napájacom okruhu.
6	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "C37-54". 4) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "GRY/BLU" konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je hodnota napätia v každej svorke približne 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "GRY/BLU" skratuje v napájacom okruhu. Ak je vodič v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
7	Kontrola okruhu vodičov 1) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "C37-54" ECM konektora a svorkou vodiča "GRY/BLU" konektora senzora TP (spínač zapalovania je vypnutý). <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "GRY/BLU" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.
8	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a pripojte konektory k ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "ORN" konektora senzora TP a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Presuňte sa na krok 9.
9	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-55" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič "ORN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie "C37-55".	Chybný okruh uzemnenia ECM. Ak je okruh v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
10	Kontrola senzora TP 1) Odmerajte odpor medzi svorkami TP senzora podľa pokynov v časti "Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T): v Časti 1C". <i>Nachádzajú sa namerané hodnoty v rámci stanoveného pásma?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte TP senzor.

DTC P0123: Vysoký okruh senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104074

Schéma zapojenia

I4RS0B110021-02

1. Sústava elektrickej škrtiacej klapky	3. ECM	8. "IG ACC" poistka
1-1. Regulátor škrtiacej klapky	4. Hlavné relé	9. "IG COIL" poistka
1-2. Senzor (hlavný) polohy škrtiacej klapky	5. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	10. Spínač zapaľovania
1-3. Senzor (vedľajší) polohy škrtiacej klapky	6. "TH MOT" poistka	
2. Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky	7. "FI" poistka	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Výstupné napätie senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky je v priebehu stanoveného času vyššie, než je predpísaná hodnota. (Detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky - Sústava elektrickej škrtiacej klapky - ECM

POZNÁMKA

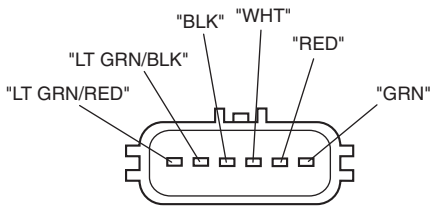
Ak sa spolu zistí výskyt kódov DTC P0123 (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a P0223, je možné, že vodič "RED" skratuje v napájacom okruhu a/alebo je vodič "BLK" rozpojený.

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte pedál akcelerátora v polohe pre voľnobeh po dobu 2 sekúnd.
- 4) Úplne stlačte pedál akcelerátora po dobu 2 sekúnd.
- 5) Kroky 3 a 4 opakujte 3-krát.
- 6) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

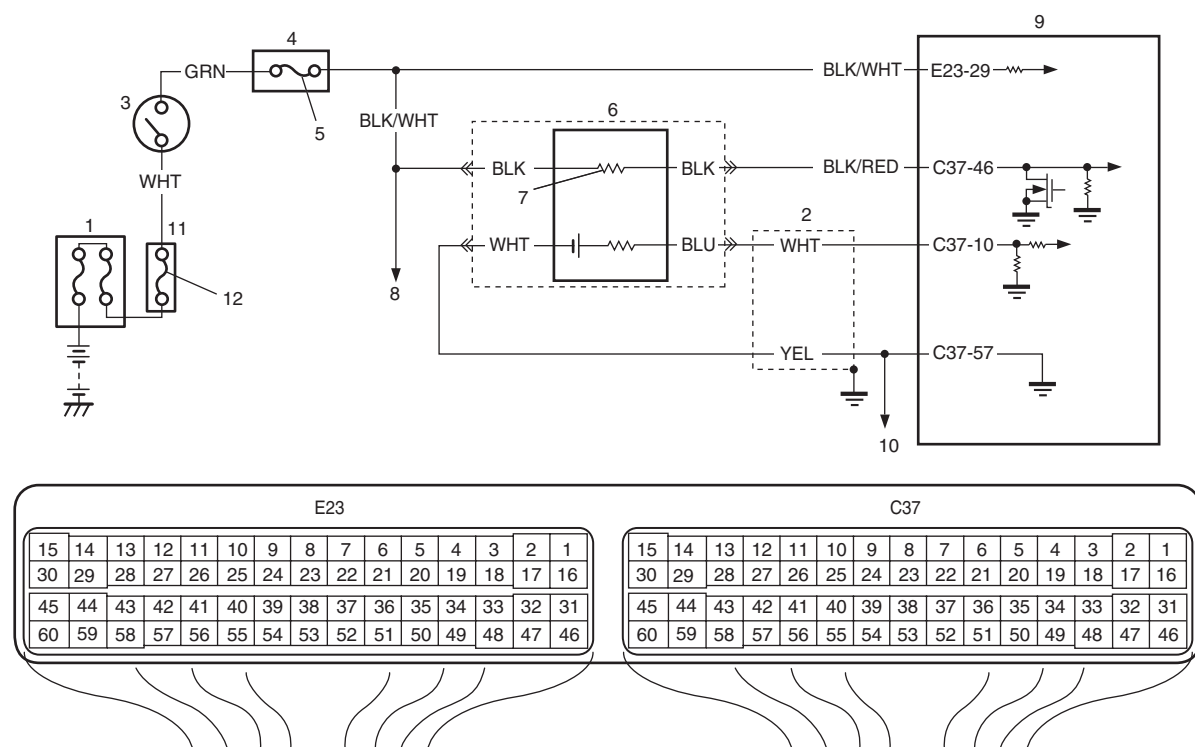
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola senzora polohy škrtiacej klapky a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Zapnite spínač zapalovania, skontrolujte údaj "TP Sensor 1 Volt", ktorý sa zobrazuje na skenovacom prístroji v prípade, ak je pedál akcelerátora v polohe pre voľnobeh a úplne stlačený. <i>Je hodnota každého TP senzora rovnaká, ako napätie uvedené v "Dáta skenovacieho prístroja: "?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola napätia ECM 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od sústavy elektrickej škrtiacej klapky. 2) Skontrolujte správne pripojenie k sústave elektrickej škrtiacej klapky na svorkách vodičov "RED", "GRN" a "BLK".  I4RS0B110022-02 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "RED" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Presuňte sa na krok 4.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorku "C37-43". 3) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-43" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "RED" skratuje v okruhu napájania.
5	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "GRN" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Presuňte sa na krok 6.
6	Kontrola zväzku vodičov 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám "C37-43" a "C37-54". 4) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou "C37-54" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Vodič "GRN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Presuňte sa na krok 7.
7	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkami vodiča "GRN" a "RED" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "GRN" skratuje s vodičom "RED".
8	Kontrola zväzku vodičov 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-54" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "GRN" skratuje v okruhu napájania.
9	Kontrola okruhu uzemnenia 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte odpor medzi svorkami vodiča "BLK" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Presuňte sa na krok 10.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
10	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "C37-42". 3) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-42" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je v polohe OFF). <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič "BLK" sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Chybný okruh uzemnenia ECM. Ak je okruh v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
11	Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky 1) Skontrolujte senzor polohy škrtiacej klapky podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky" v "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Dosahuje výstupné napätie predpísanú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu elektrickej škrtiacej klapky.

DTC P0131 / P0132: Vysoké a nízke napätie okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-1)

V4RS0B1104032

Schéma zapojenia

I4RS0B110027-08

1. Hlavná poistková skrinka	4. Sústava rozvodného bloku	7. Vyhrievacie zariadenie	10. Do HO2S-2
2. Tienený kábel	5. "IG COIL" poistka	8. Do vyhrievacieho zariadenia HO2S-2	11. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu
3. Spínač zapalovania	6. HO2S-1	9. ECM	12. "IG ACC" poistka

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
DTC P0131: Maximálne napätie HO2S je nižšie než 0,6 V (Detekčná logika 2 pohonného cyklu) DTC P0132: Minimálne napätie HO2S je 0,3 V alebo vyššie (*detekčná logika 2 pohonných cyklov, jedno monitorovanie / 1 pohonný cyklus)	• Okruh HO2S-1 • HO2S-1 • Palivový systém • ECM • Nedostatok paliva • Výfukový systém • Systém nasávania vzduchu

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

▲ VÝSTRAHA

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápchke alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

- Teplota nasávaného vzduchu pri naštartovaní motora: -10°C (14°F) až 80°C (176°F)
- Teplota nasávaného vzduchu: -10°C (14°F) až 70°C (158°F)
- Teplota chladiča motora: 70°C (158°F) až 150°C (302°F)
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 400 m, 8 000 ft alebo menej (560 mmHg, 72 kPa alebo viac)

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.
- 4) Jazdite s vozidlom rýchlosťou 40 mph (60 km/h) alebo vyššou. (otáčky motora: 2 500 – 3 000 ot./min.)
- 5) Zachovávajte vyššie uvedenú rýchlosť vozidla po dobu 6 minút alebo dlhšie. (Otvorenie ventilu škrtiacej klapky je v tomto kroku konštantné.)
- 6) Uvoľnite pedál akcelerátora a pomocou brzdzenia motorom ponechajte dobehnúť vozidlo zotrvačnosťou (s prerušením prívodu paliva po dobu 3 sekúnd alebo dlhšie) a následne vozidlo zastavte.
- 7) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Existujú iné kódy DTC než HO2S-1?	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Presuňte sa na krok 3.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
3	Kontrola signálu HO2S-1 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Zahrejte motor na bežnú prevádzkovú teplotu a ponechajte ho bežať pri otáčkach 2 000 ot./min. po dobu 60 sekúnd. 3) Opakujte "vytáčanie" motora (5 – 6 x stlačte pedál akcelerátora, čím obohatíte zmes A/F a následne zložte nohu z akcelerátora, čím zmes ochudobníte). <i>Mení sa opakovane výstupné napätie HO2S-1 v hodnote pod 0,3 V a nad 0,6 V?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy. Ak je výsledok kontroly uspokojivý, presuňte sa na krok 9.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola uzemnenia HO2S-1 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od HO2S-1. 2) Skontrolujte správne pripojenie ku konektoru HO2S-1 na svorkách vodičov, "WHT", "BLK/WHT" a "YEL". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "YEL" konektora HO2S-1 a uzemnením motora. <i>Je nameraný odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "YEL" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie svorky "C37-57". Chybné uzemnenie ECM. Ak je to v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
5	Kontrola okruhu vodičov 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "WHT" konektora HO2S-1 a svorkou "C37-10" ECM konektora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "WHT" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie svorky "C37-10". Chybné uzemnenie ECM. Ak je to v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
6	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "WHT" vodičmi konektora HO2S-1 a uzemnením karosérie vozidla. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "WHT" skratuje v okruhu uzemnenia.
7	Kontrola signalizačného okruhu HO2S-1 1) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "WHT" konektora HO2S-1 a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "WHT" skratuje v inom okruhu.
8	Kontrola okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 1) Skontrolujte okruh vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 podľa "DTC P0031 / P0032: Nízky a vysoký okruh regulácie zahrievania sondy HO2S (Senzor-1): ". <i>Je okruh v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Opravte okruh HO2S-1.

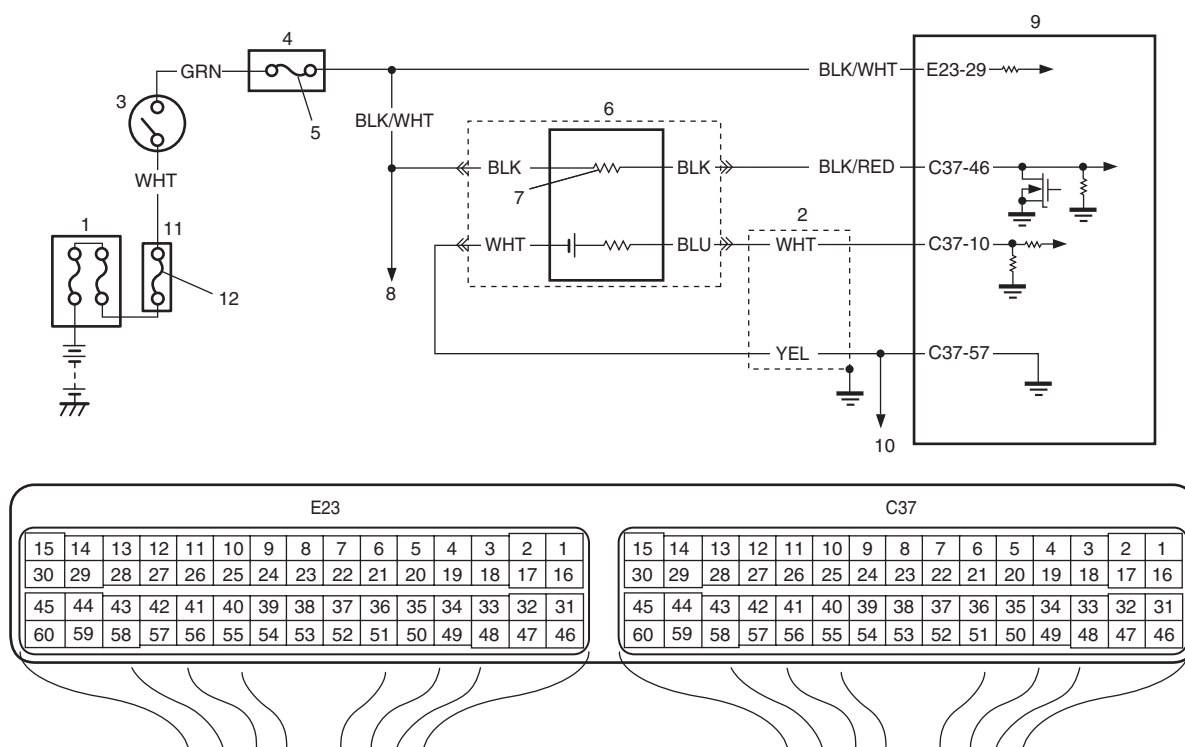
1A-123 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
9	Kontrola výfukového systému 1) Skontrolujte výfukový systém, či v ňom nedochádza k únikom výfukových plynov. <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 4 v "DTC P0171 / P0172: Palivový systém je príliš chudobný / bohatý: ". Ak je výsledok kontroly uspokojivý, presuňte sa na krok 10.	Opravte unikajúci výfukový systém.
10	Kontrola systému nasávania vzduchu 1) Skontrolujte, či systém nasávania vzduchu nie je upchatý, alebo či z neho neuniká vzduch. <i>Je to v poriadku?</i>	Skontrolujte HO2S-1 podľa "Kontrola vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy (HO2S-1 a HO2S-2) vo vozidle: v Časti 1C". Ak je to v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Opravte, alebo vymeňte systém nasávania vzduchu.

DTC P0133: Pomalá odozva okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-1)

V4RS0B1104033

Schéma zapojenia



I4RS0B110027-08

1. Hlavná poistková skrinka	4. Sústava rozvodného bloku	7. Vyhrievacie zariadenie	10. Do HO2S-2
2. Tienený kábel	5. "IG COIL" poistka	8. Do vyhrievacieho zariadenia HO2S-2	11. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu
3. Spínač zapalovania	6. HO2S-1	9. ECM	12. "IG ACC" poistka

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Čas odozvy (čas potrebný na zmenu bohatosti palivovej zmesi) výstupného napätia HO2S-1 je približne min. 1 sekunda, alebo priemerný čas 1 cyklu je min. 5 sekúnd. (*Detekčná logika 2 pohonných cyklov, jedno monitorovanie / 1 pohonný cyklus)	Vyhrievaná kyslíková sonda 1

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

▲ VÝSTRAHA

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápchke alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

- Teplota nasávaného vzduchu pri naštartovaní motora: -10°C (14°F) až 80°C (176°F)
- Teplota nasávaného vzduchu: -10°C (14°F) až 70°C (158°F)
- Teplota chladiva motora: 70°C (158°F) až 150°C (302°F)
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 400 m, 8 000 ft alebo menej (560 mmHg, 75 kPa alebo viac)

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.
- 4) Jazdite s vozidlom rýchlosťou 40 mph (60 km/h) alebo vyššou. (otáčky motora: 2 500 – 3 000 ot./min.)
- 5) Zachovávajte vyššie uvedenú rýchlosť vozidla po dobu 6 minút alebo dlhšie. (Otvorenie ventilu škrtiacej klapky je v tomto kroku konštantné.)
- 6) Uvoľnite pedál akceleračného a pomocou brzdenia motorom ponechajte dobehnúť vozidlo zotrvačnosťou (s prerušením prívodu paliva po dobu 3 sekúnd alebo dlhšie) a následne vozidlo zastavte.
- 7) Pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte DTC a prebiehajúce kódy DTC. Ak kódy neexistujú, pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte, či sa uskutočnil test monitorovania kyslíkovej sondy. Ak sa žiadna z vyššie uvedených kontrol neuskutočnila (DTC, prebiehajúci DTC a kontrola monitorovania kyslíkovej sondy), skontrolujte stav vozidla (z environmentálneho hľadiska) a opakujte kroky 3) až 6).

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

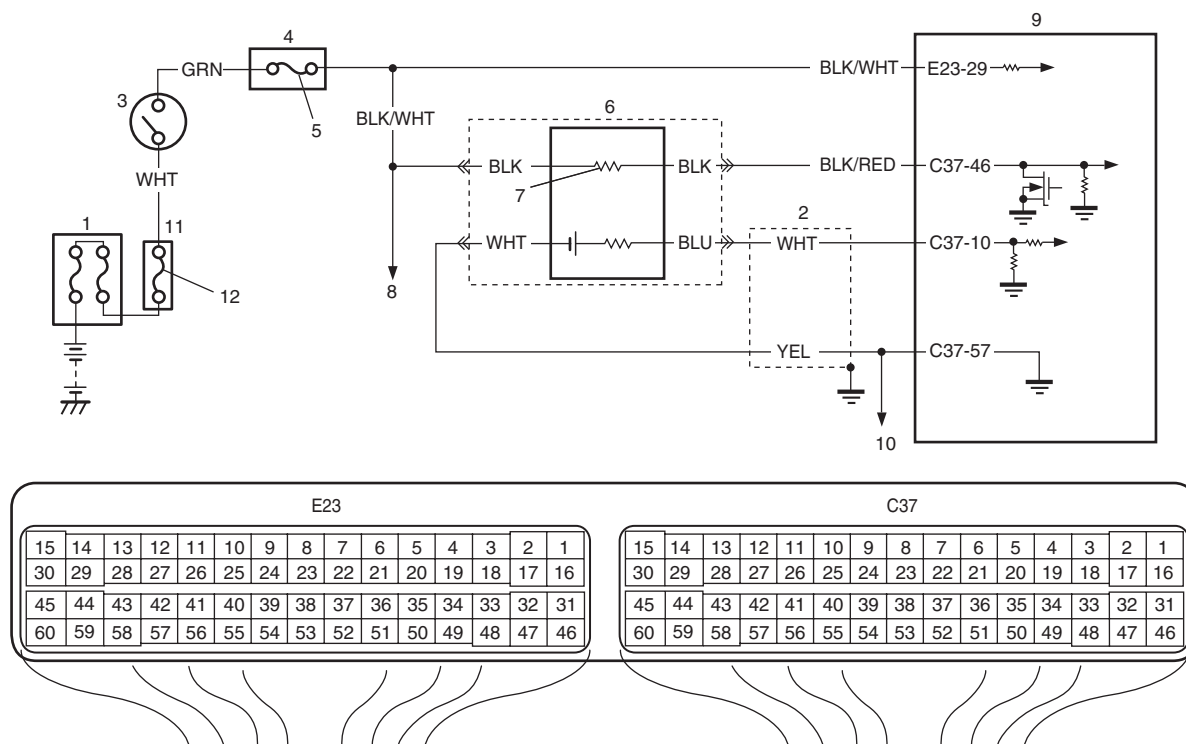
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Existujú iné kódy DTC než HO2S-1 (DTC P0133)?	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Vymeňte HO2S-1.

DTC P0134: Žiadna aktivita okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-1)

V4RS0B1104034

Schéma zapojenia



I4RS0B110027-08

1. Hlavná poistková skrinka	4. Sústava rozvodného bloku	7. Vyhrievacie zariadenie	10. Do HO2S-2
2. Tienený kábel	5. "IG COIL" poistka	8. Do vyhrievacieho zariadenia HO2S-2	11. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu
3. Spínač zapalovania	6. HO2S-1	9. ECM	12. "IG ACC" poistka

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Napätie HO2S je vyššie než 0,6 V po dobu dlhšiu než 1 minúta po zahriatí motora, alebo napätie HO2S je nižšie než 0,3 V po dobu dlhšiu než 1 minúta po zahriatí motora. (Detekčná logika 2 pohonného cyklu)	- HO2S-1 - Okruh HO2S-1 - Únik výfukového plynu - ECM - Systém nasávania vzduchu

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

▲ VÝSTRAHA

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápche alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

- Teplota nasávaného vzduchu pri naštartovaní motora: -10°C (14°F) až 80°C (176°F)
- Teplota nasávaného vzduchu: -10°C (14°F) až 70°C (158°F)
- Teplota chladiva motora: 70°C (158°F) až 150°C (302°F)
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 400 m, 8 000 ft alebo menej (560 mmHg, 75 kPa alebo viac)

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.
- 4) Jazdite s vozidlom rýchlosťou 40 mph (60 km/h) alebo vyššou. (otáčky motora: 2 500 – 3 000 ot./min.)
- 5) Zachovávajúte vyššie uvedenú rýchlosť vozidla po dobu 6 minút alebo dlhšie. (Otvorenie ventilu škrtiacej klapky je v tomto kroku konštantné.)
- 6) Uvoľnite pedál akceleračného a pomocou brzdenia motorom ponechajte dobehnúť vozidlo zotrvačnosťou (s prerušením prívodu paliva po dobu 3 sekúnd alebo dlhšie) a následne vozidlo zastavte.
- 7) Pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte DTC a prebiehajúce kódy DTC. Ak kódy neexistujú, pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte, či sa uskutočnil test monitorovania kyslíkovej sondy. Ak sa žiadna z vyššie uvedených kontrol neuskutočnila (DTC, prebiehajúci DTC a kontrola monitorovania kyslíkovej sondy), skontrolujte stav vozidla (z environmentálneho hľadiska) a opakujte kroky 3) až 6).

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

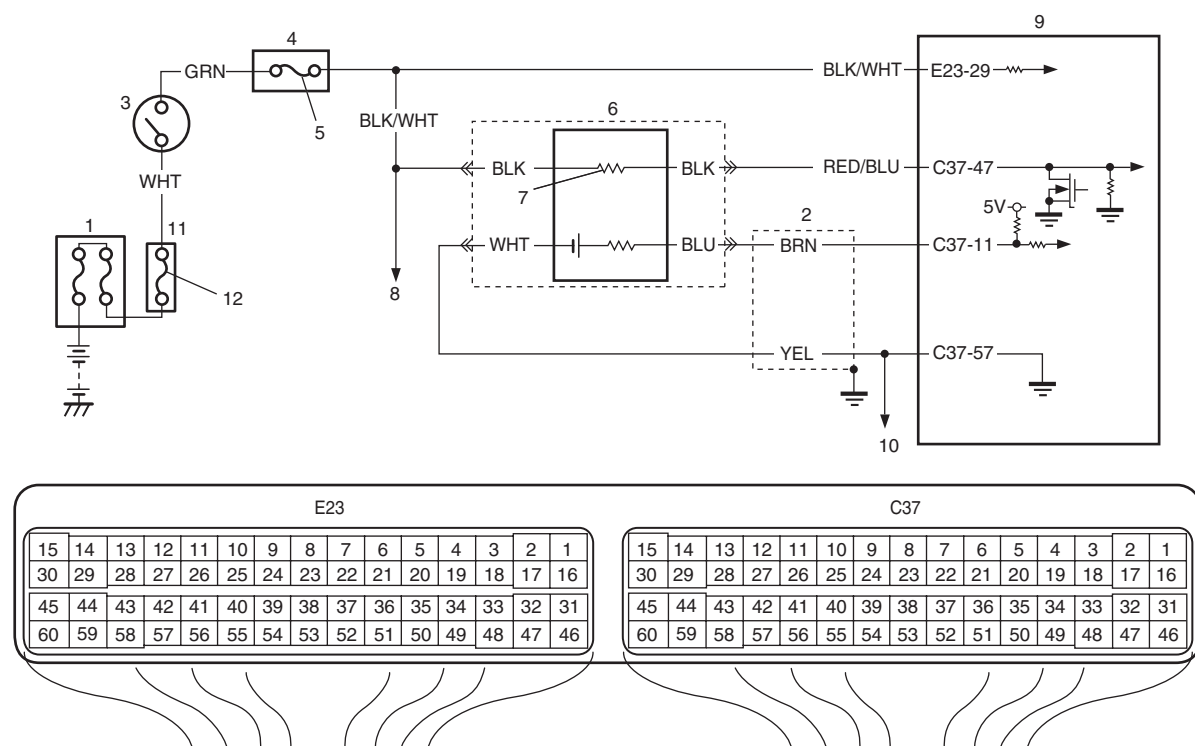
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola výstupného napätia HO2S-1 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) Zahrejte motor na bežnú prevádzkovú teplotu a ponechajte ho bežať pri otáčkach 2 000 ot./min. po dobu 60 s. 3) Opakujte "vytáčanie" motora (5 – 6 x stlačte pedál akceleračného, čím obohatíte zmes A/F a následne zložte nohu z akceleračného, čím zmes ochudobnite) a skontrolujte výstupné napätia, ktoré sa zobrazujú na skenovacom prístroji. <i>Zobrazuje sa napätie s hodnotou vyššou než 0,6 V a s hodnotou nižšou než 0,3 V?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy. Ak je výsledok kontroly uspokojivý, presuňte sa na krok 3.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola uzemnenia HO2S-1 1) Spínač zapaľovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od HO2S-1. 2) Skontrolujte správne pripojenie k HO2S-1 na svorkách vodičov "BLK/RED", "WHT", "BLK/WHT" a "YEL". 3) Ak sú vodiče a pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "YEL" konektora HO2S-1 a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vodič "YEL" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie svorky "C37-57". Chybné uzemnenie ECM. Ak je to v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola okruhu vodičov 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "WHT" konektora HO2S-1 a svorkou "C37-10" ECM konektora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "WHT" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie svorky "C37-10" ECM konektora. Chybné uzemnenie ECM. Ak je to v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
5	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "WHT" vodičmi konektora HO2S-1 a uzemnením karosérie vozidla. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "WHT" skratuje v okruhu uzemnenia.
6	Kontrola okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 1) Skontrolujte okruh vyhrievacieho zariadenia HO2S-1 podľa "DTC P0031 / P0032: Nízky a vysoký okruh regulácie zahrievania sondy HO2S (Senzor-1): ". <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Opravte okruh HO2S-1.
7	Kontrola výfukového systému 1) Skontrolujte výfukový systém, či v ňom nedochádza k únikom výfukových plynov. <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 4 v "DTC P0171 / P0172: Palivový systém je príliš chudobný / bohatý: ". Ak je výsledok kontroly uspokojivý, presuňte sa na krok 8.	Opravte unikajúci výfukový systém.
8	Kontrola systému nasávania vzduchu 1) Skontrolujte, či systém nasávania vzduchu nie je upchatý, alebo či z neho neuniká vzduch. <i>Je to v poriadku?</i>	Skontrolujte HO2S-1 podľa "Kontrola vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy (HO2S-1 a HO2S-2) vo vozidle: v Časti 1C". Ak je to v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Opravte, alebo vymeňte systém nasávania vzduchu.

DTC P0137 / P0138: Vysoké a nízke napätie okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-2)

V4RS0B1104035

Schéma zapojenia

I4RS0B110014-01

1. Hlavná poistková skrinka	4. Sústava rozvodného bloku	7. Vyhrievacie zariadenie	10. Do HO2S-1
2. Tienený kábel	5. "IG COIL" poistka	8. Do vyhrievacieho zariadenia HO2S-1	11. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu
3. Spínač zapalovania	6. HO2S-2	9. ECM	12. "IG ACC" poistka

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
DTC P0137: Napätie HO2S-2 je v priebehu stanovenej doby nižšie než 0,4 V počas otáčok voľnobehu motora a po ukončení jazdy s vysokou záťažou motora (vysoká rýchlosť). Max. napätie HO2S-2 mínus min. napätia HO2S-2 je počas 40 sekúnd trvale nižšie než 0,2 V. (Detekčná logika 2 pohonného cyklu)	• HO2S-2 • Okruh HO2S-2 • Palivový systém • ECM • Nedostatok paliva • Výfukový systém • Systém nasávania vzduchu
DTC P0138: Napätie HO2S-2 je v priebehu stanovenej doby vyššie než 0,85 V počas otáčok voľnobehu motora a po ukončení jazdy s vysokou záťažou motora (vysoká rýchlosť). Max. napätie HO2S-2 mínus min. napätia HO2S-2 je počas 40 sekúnd trvale nižšie než 0,2 V. (Detekčná logika 2 pohonných cyklov)	

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC**▲ VÝSTRAHA**

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápche alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnvej vozovke.

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

- Teplota nasávaného vzduchu pri naštartovaní motora: -10°C (14°F) až 80°C (176°F)
- Teplota nasávaného vzduchu: -10°C (14°F) až 70°C (158°F)
- Teplota chladiwa motora: 70°C (158°F) až 150°C (302°F)
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 400 m, 8 000 ft alebo menej (560 mmHg, 75 kPa alebo viac)

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.
- 4) Zvýšte rýchlosť vozidla na 60 – 80 km/h (37 – 50 m/h) pri zaradenom 5. prevodovom stupni (alebo polohe D).
- 5) Uvoľnite pedál akcelarátoru a pomocou motorovej brzdy ponechajte vozidlo dôjsť zotrvačnosťou (prerušenie prívodu paliva po dobu 4 sekúnd alebo dlhšie), následne zastavte vozidlo a ponechajte motor bežať na voľnobeh po dobu 60 sekúnd alebo dlhšie.
- 6) Zopakujte krok 4).
- 7) Zachovávajúte vyššie uvedenú rýchlosť vozidla po dobu 8 minút alebo dlhšie. (Otvorenie ventilu škrtiacej klapky je v tomto kroku konštantné.)
- 8) Zopakujte krok 5).
- 9) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Existujú iné kódy DTC než kódy palivového systému (DTC P0171 / P0172) a HO2S-2 (DTC P0140)?	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola HO2S-2 a jej okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) Zahrejte motor na bežnú prevádzkovú teplotu a ponechajte ho bežať pri otáčkach 2 000 ot./min. po dobu 60 s. 3) Opakujte "vytáčanie" motora (5 – 6 x stlačte pedál akcelarátoru, čím obohatíte zmes A/F a následne zložte nohu z akcelarátoru, čím zmes ochudobníte). <i>Mení sa opakovane výstupné napätie HO2S-2 v hodnote nad 0,35 V a pod 0,25 V?</i>	Pozri "DTC P0171 / P0172: Palivový systém je príliš chudobný / bohatý: ".	Presuňte sa na krok 4.

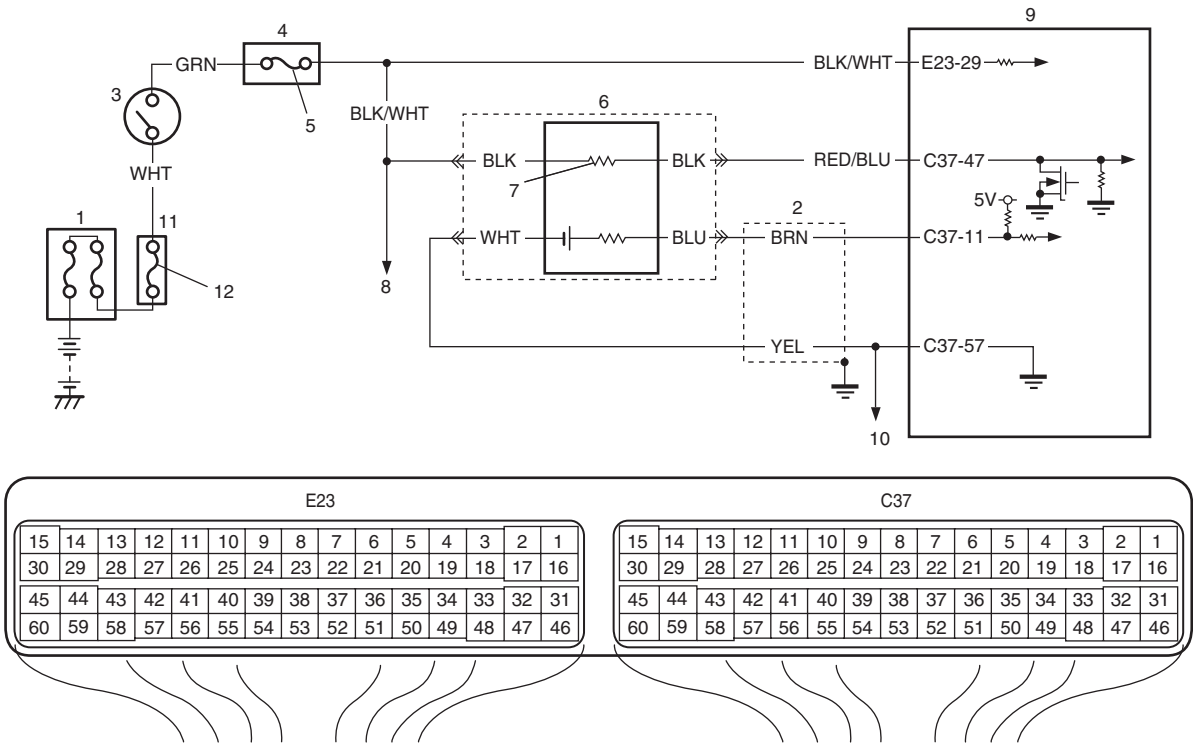
Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola uzemnenia HO2S-2 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od HO2S-2. 2) Skontrolujte správne pripojenie ku konektoru HO2S-2 na svorkách vodičov "RED/BLU", "BRN", "YEL" a "BLK/WHT". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "YEL" konektora HO2S-2 a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "YEL" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie svorky "C37-57". Chybné uzemnenie ECM. Ak je to v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
5	Kontrola okruhu vodičov 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BRN" konektora HO2S-2 a svorkou "C37-11" ECM konektora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "BRN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie svorky "C37-11". Ak je to v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
6	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BRN" konektora HO2S-2 a uzemnením karosérie vozidla. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "BRN" skratuje v okruhu uzemnenia.
7	Kontrola signalizačného okruhu HO2S-2 1) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BRN" konektora HO2S-2 a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "BRN" skratuje v inom okruhu.
8	Kontrola okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 1) Skontrolujte okruh vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 podľa "DTC P0037 / P0038: Nízky a vysoký okruh regulácie zahrievania sondy HO2S (Senzor-2): ". <i>Je okruh v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Opravte okruh HO2S-2.
9	Kontrola výfukového systému 1) Skontrolujte výfukový systém, či v ňom nedochádza k únikom výfukových plynov. <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 4 v "DTC P0171 / P0172: Palivový systém je príliš chudobný / bohatý: ". Ak je výsledok kontroly uspokojivý, presuňte sa na krok 10.	Opravte unikajúci výfukový systém.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
10	Kontrola systému nasávania vzduchu 1) Skontrolujte, či systém nasávania vzduchu nie je upchatý, alebo či z neho neuniká vzduch. <i>Je to v poriadku?</i>	Skontrolujte HO2S-2 podľa "Kontrola vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy (HO2S-1 a HO2S-2) vo vozidle: v Časti 1C". Ak je to v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Opravte, alebo vymeňte systém nasávania vzduchu.

DTC P0140: Žiadna aktivita okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-2)

V4RS0B1104036

Schéma zapojenia



I4RS0B110014-01

1. Hlavná poistková skrinka	4. Sústava rozvodného bloku	7. Vyhrievacie zariadenie	10. Do HO2S-1
2. Tienený kábel	5. "IG COIL" poistka	8. Do vyhrievacieho zariadenia HO2S-1	11. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu
3. Spínač zapalovania	6. HO2S-2	9. ECM	12. "IG ACC" poistka

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Napätie HO2S-2 je vyššie, než je stanovená hodnota po zahriatí motora (otvorený okruh). (Detekčná logika 2 pohonných cyklov)	• HO2S-2 • Okruh HO2S-2 • ECM • Únik výfukového plynu • Systém nasávania vzduchu

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

▲ VÝSTRAHA

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápchke alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.
- 4) Zvýšte rýchlosť vozidla na 60 – 80 km/h (37 – 50 m/h) pri zaradenom 5. prevodovom stupni (alebo polohe D).
- 5) Uvoľnite pedál akceleračtoru a pomocou motorovej brzdy ponechajte vozidlo dôjsť zotrvačnosťou (prerušenie prívodu paliva po dobu 4 sekúnd alebo dlhšie), následne zastavte vozidlo a ponechajte motor bežať na voľnobeh po dobu 60 sekúnd alebo dlhšie.
- 6) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola uzemnenia HO2S-2 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od HO2S-2. 2) Skontrolujte správne pripojenie ku konektoru HO2S-2 na svorkách vodičov “RED/BLU”, “BRN”, “YEL” a “BLK/WHT”. 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkou vodiča “YEL” konektora HO2S-2 a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Vodič “YEL” je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie svorky “C37-57”. Chybné uzemnenie ECM. Ak je to v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
3	Kontrola okruhu vodičov 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča “BRN” konektora HO2S-2 a svorkou “C37-11” ECM konektora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vodič “BRN” je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor. Nedostatočné pripojenie svorky “C37-11”. Ak je to v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola signalizačného okruhu HO2S-2 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BRN" konektora HO2S-2 a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "BRN" skrakuje v inom okruhu.
5	Kontrola okruhu vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 1) Skontrolujte okruh vyhrievacieho zariadenia HO2S-2 podľa "DTC P0037 / P0038: Nízky a vysoký okruh regulácie zahrievania sondy HO2S (Senzor-2): ". <i>Je okruh v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Opravte okruh HO2S-2. Ak je okruh v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
6	Kontrola HO2S-2 1) Skontrolujte HO2S-2 podľa "Kontrola vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy (HO2S-1 a HO2S-2) vo vozidle: v Časti 1C". <i>Je ventil v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte HO2S-2.

DTC P0171 / P0172: Palivový systém je príliš chudobný / bohatý

V4RS0B1104037

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
DTC P0171: Celková úprava paliva vyššia než 35 % alebo krátkodobá úprava paliva (1 minútu a dlhšie) je vyššia než 20 %. (Detekčná logika 2 pohonných cyklov) DTC P0172: Celková úprava paliva nižšia než -35 % alebo krátkodobá úprava paliva (1 minútu) je nižšia než -20 %. (Detekčná logika 2 pohonných cyklov)	- Úniky podtlaku - Únik výfukového plynu - Tlak paliva mimo stanoveného pásma - Porucha vstrekovača paliva - Porucha vyhrievanej kyslíkovej sondy 1 - Porucha senzora MAF - Porucha senzora ECT

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC**▲ VÝSTRAHA**

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápchke alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

- Teplota nasávaného vzduchu pri naštartovaní motora: -10 °C (14 °F) až 80 °C (176 °F)
- Teplota nasávaného vzduchu: -10 °C (14 °F) až 70 °C (158 °F)
- Teplota chladiwa motora: 70 °C (158 °F) až 150 °C (302 °F)
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 400 m, 8 000 ft alebo menej (560 mmHg, 75 kPa alebo viac)

- Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- Zapnite spínač zapalovania a vytlačte rámcové údaje, alebo si ich pomocou skenovacieho prístroja zapíšte.
- Pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.
- Podľa údajov v rámcových údajoch jazdite s vozidlom po dobu 5 minút.
- Zastavte vozidlo a skontrolujte výskyt DTC a prebiehajúceho DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Existujú iné kódy DTC než kód palivového systému (DTC P0171 / P0172)?	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola únikov systému nasávania a výfukového systému <i>Je nasávací systém a výfukový systém v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Opravte, alebo vymeňte chybný diel.
4	Kontrola tlaku paliva 1) Skontrolujte tlak paliva podľa pokynov v časti “Kontrola tlaku paliva: ”. <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Opravte, alebo vymeňte chybný diel.
5	Kontrola palivových vstrekovačov a ich okruhu 1) Skontrolujte vstrekovač paliva podľa pokynov v časti “Kontrola palivových vstrekovačov: v Časti 1G”. <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Chybné vstrekovače alebo ich okruh.
6	Vizuálna kontrola 1) Skontrolujte senzor MAF a systém nasávania vzduchu. • Či sa v ňom nenachádzajú predmety, ktoré blokujú meracie potrubie a rezistor MAF senzora. • Či sa vzduch nenasáva inými cestami než senzorom MAF. <i>Sú v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Opravte, alebo vymeňte chybný diel.
7	Kontrola výkonu senzora MAF 1) Vypnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj. 2) Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu. 3) Pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte hodnotu MAF (Pozri “Dáta skenovacieho prístroja: ”, kde sú uvedené informácie o normálnej hodnote). <i>Nachádza sa každá hodnota v rámci stanoveného pásma?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Pozri “DTC P0101: Výkon a rozsah okruhu hmotnosti vzduchu: ”.
8	Kontrola výkonu senzora ECT 1) Skontrolujte ECT senzor podľa krokov 3 a 4 v “DTC P0118: Vysoký okruh teploty chladiva motora: ”. <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Chybný senzor ECT alebo jeho okruh.

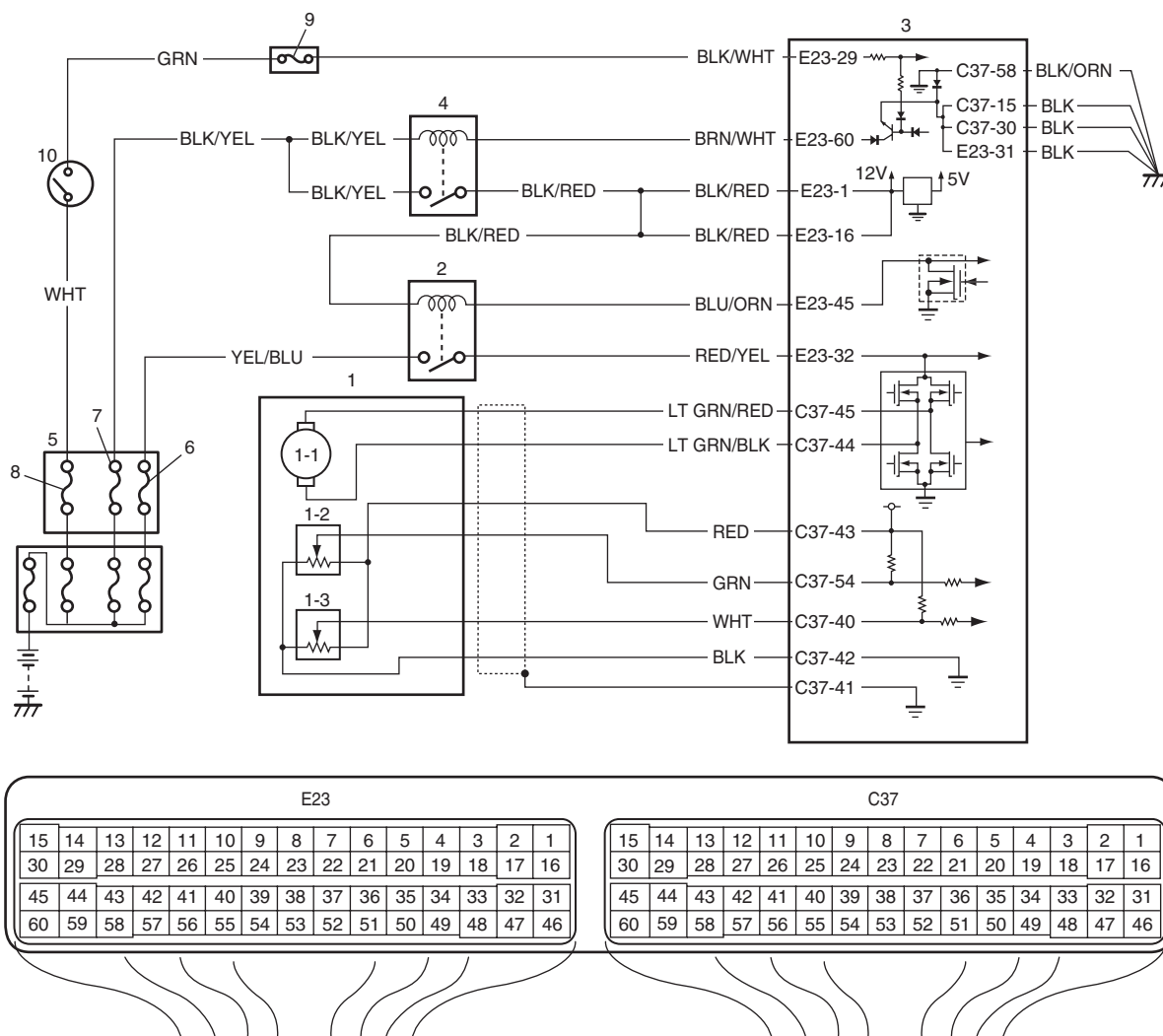
1A-135 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
9	Kontrola výkonu HO2S-1 1) Skontrolujte HO2S-1 podľa kroku 3 v "DTC P0131 / P0132: Vysoké a nízke napätie okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-1): ". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Chybná sonda HO2S-1 alebo jej okruh.

DTC P0222: Nízky okruh senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104075

Schéma zapojenia



I4RS0B110021-02

1. Sústava elektrickej škrtiacej klapky	3. ECM	8. "IG ACC" poistka
1-1. Regulátor škrtiacej klapky	4. Hlavné relé	9. "IG COIL" poistka
1-2. Senzor (hlavný) polohy škrtiacej klapky	5. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	10. Spínač zapaľovania
1-3. Senzor (vedľajší) polohy škrtiacej klapky	6. "TH MOT" poistka	
2. Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky	7. "FI" poistka	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Výstupné napätie senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky je v priebehu stanoveného času nižšie, než je predpísaná hodnota. (Detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky - Sústava elektrickej škrtiacej klapky - ECM

POZNÁMKA

Ak sa spolu zistí výskyt kódov DTC P0122 (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a P0222, je možné že vodič "RED" sa nachádza v otvorenom okruhu.

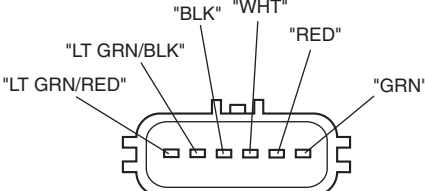
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte pedál akcelerátora v polohe pre voľnobeh po dobu 2 sekúnd.
- 4) Úplne stlačte pedál akcelerátora po dobu 2 sekúnd.
- 5) Kroky 3 a 4 opakujte 3-krát.
- 6) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola senzora polohy škrtiacej klapky a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Zapnite spínač zapalovania, skontrolujte údaj "TP Sensor 2 Volt", ktorý sa zobrazuje na skenovacom prístroji v prípade, ak je pedál akcelerátora v polohe pre voľnobeh a úplne stlačený. <i>Je hodnota každého TP senzora rovnaká, ako napätie uvedené v "Dáta skenovacieho prístroja: "?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.	Presuňte sa na krok 3.

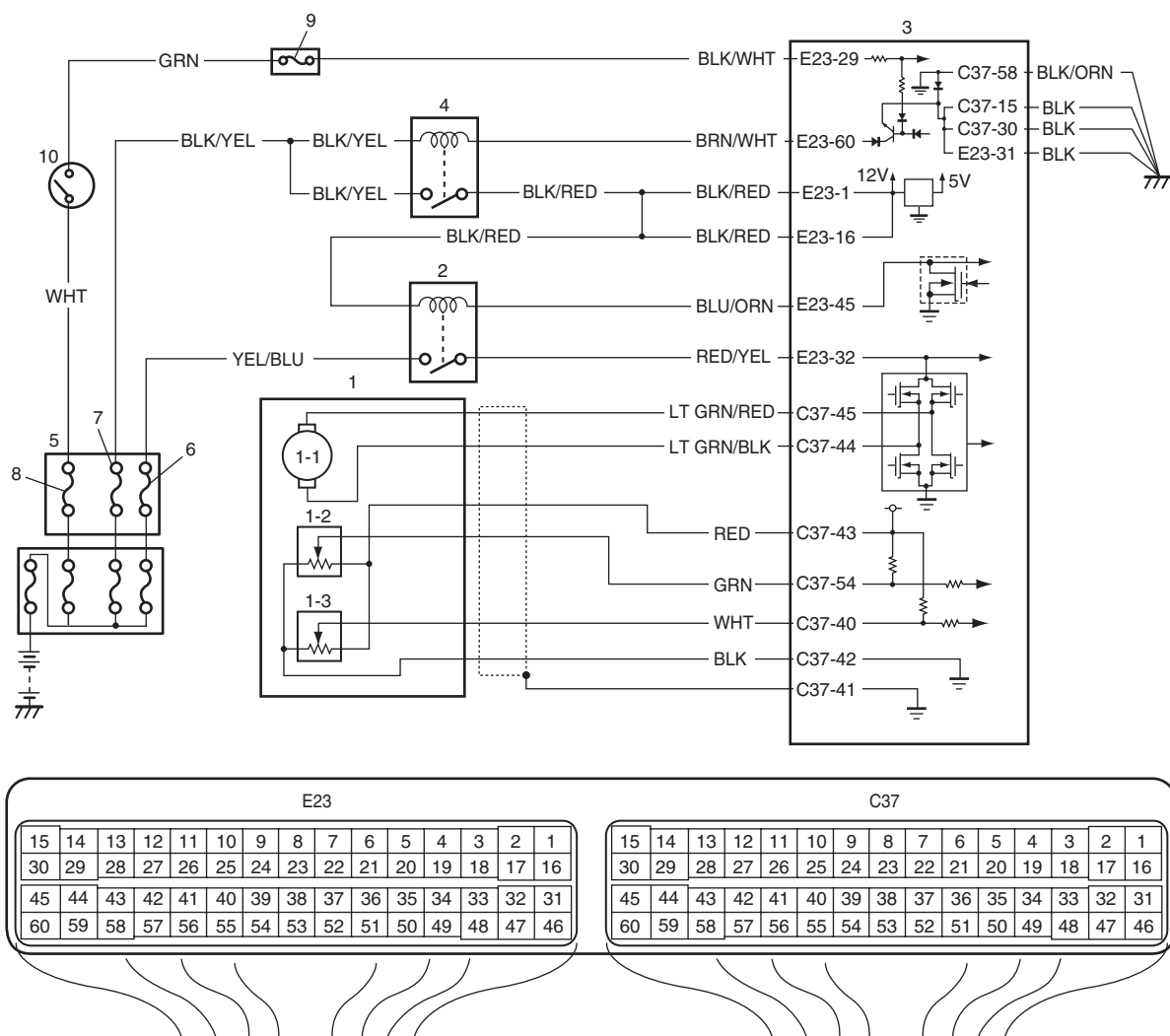
Krok	Činnosť	Áno	Nie
3	Kontrola napätia ECM 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od sústavy elektrickej škrtiacej klapky. 2) Skontrolujte správne pripojenie k sústave elektrickej škrtiacej klapky na svorkách vodičov "RED", "WHT" a "BLK"  3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "RED" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola napätia ECM 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "C37-43". 4) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou "C37-43" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Vodič "RED" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "E37-43" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "RED" skratuje v okruhu uzemnenia.
6	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "WHT" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Presuňte sa na krok 7.
7	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám "C37-40" a "C37-42". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkami vodiča "WHT" a "BLK" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "WHT" skratuje s vodičom "BLK".

Krok	Činnosť	Áno	Nie
8	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "WHT" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je vypnutý). <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "WHT" skratuje v okruhu uzemnenia.
9	Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky 1) Skontrolujte senzor polohy škrtiacej klapky podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky" v "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Dosahuje výstupné napätie predpísanú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu elektrickej škrtiacej klapky.

DTC P0223: Vysoký okruh senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104076

Schéma zapojenia



1A-139 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

1. Sústava elektrickej škrtiacej klapky	3. ECM	8. "IG ACC" poistka
1-1. Regulátor škrtiacej klapky	4. Hlavné relé	9. "IG COIL" poistka
1-2. Senzor (hlavný) polohy škrtiacej klapky	5. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	10. Spínač zapaľovania
1-3. Senzor (vedľajší) polohy škrtiacej klapky	6. "TH MOT" poistka	
2. Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky	7. "FI" poistka	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Výstupné napätie senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky je v priebehu stanoveného času vyššie, než je predpísaná hodnota. (Detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky - Sústava elektrickej škrtiacej klapky - ECM

POZNÁMKA

Ak sa spolu zistí výskyt kódov DTC P0123 (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a P0223, je možné že vodič "RED" skrakuje v napájacom okruhu a/alebo je vodič "BLK" rozpojený.

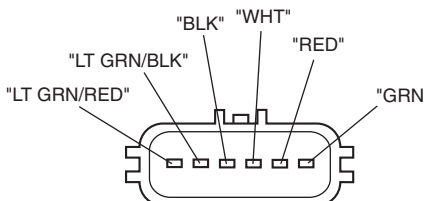
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte pedál akcelerátora v polohe pre voľnobeh po dobu 2 sekúnd.
- 4) Úplne stlačte pedál akcelerátora po dobu 2 sekúnd.
- 5) Kroky 3 a 4 opakujte 3-krát.
- 6) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola senzora polohy škrtiacej klapky a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) Zapnite spínač zapaľovania, skontrolujte údaj "TP Sensor 2 Volt", ktorý sa zobrazuje na skenovacom prístroji v prípade, ak je pedál akcelerátora v polohe pre voľnobeh a úplne stlačený. <i>Je hodnota každého TP senzora rovnaká, ako napätie uvedené v "Dáta skenovacieho prístroja: "?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.	Presuňte sa na krok 3.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
3	Kontrola napätia ECM 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od sústavy elektrickej škrtiacej klapky. 2) Skontrolujte správne pripojenie k sústave elektrickej škrtiacej klapky na svorkách vodičov "RED", "WHT" a "BLK"  3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "RED" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola vzášku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "C37-43". 3) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-43" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "RED" skratuje v okruhu napájania.
5	Kontrola vzášku vodičov 1) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "WHT" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Presuňte sa na krok 6.
6	Kontrola vzášku vodičov 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám "C37-43" a "C37-40". 4) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou "C37-40" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Vodič "WHT" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Presuňte sa na krok 7.
7	Kontrola vzášku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkami vodiča "WHT" a "RED" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "WHT" skratuje s vodičom "RED".

1A-141 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
8	Kontrola vzäzku vodičov 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-40" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "WHT" skratuje v okruhu napájania.
9	Kontrola okruhu uzemnenia 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte odpor medzi svorkami vodiča "BLK" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Presuňte sa na krok 10.
10	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "C37-42". 3) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-42" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je v polohe OFF). <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič "BLK" sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Chybný okruh uzemnenia ECM. Ak je okruh v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
11	Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky 1) Skontrolujte senzor polohy škrtiacej klapky podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky" v "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Dosahuje výstupné napätie predpísanú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu elektrickej škrtiacej klapky.

DTC P0300 / P0301 / P0302 / P0303 / P0304: Detekcia náhodného strieľania do motora / Valec 1 / Valec 2 / Valec 3 / Valec 4 - zistené strieľanie do motora

V4RS0B1104038

Charakteristika systému

ECM meria uhol kľukového hriadeľa na základe signálu zo senzora CKP a senzora CMP (pre každý valec). Ak dôjde k detekcii veľkej zmeny uhlovej rýchlosti kľukového hriadeľa, výsledkom analýzy je výskyt strieľania do motora. Ak sa počet strieľaní vypočítaný ECM nachádza mimo detekčného stavu DTC, stanoví sa valec, v ktorom k strieľaniu došlo a výstupom je príslušný kód DTC.

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
DTC P0300: - Strieľanie, ktoré spôsobuje prehriatie katalyzátora počas 200 otáčok motora, sa zistilo v 2 alebo viacerých valcoch. (MIL bliká počas nepretržitého výskytu strieľania.) alebo - Strieľanie, ktoré nepriaznivo pôsobí na výfukovú emisiu počas 1 000 otáčok motora, sa zistilo v 2 alebo viacerých valcoch. (Detekčná logika 2 pohonných cyklov)	- Systém zapalovania - Kontrola palivového vstrekovača a jeho okruhu - Tlak paliva - Systém EGR - Abnormálne nasávanie vzduchu - Kompresia motora - Nastavovací regulátor vôle ventilov - Časovanie ventilov - Nedostatok paliva - Výfukový systém - Palivo nedostatočnej kvality
DTC P0301, P0302, P0303, P0304: - Strieľanie, ktoré spôsobuje prehriatie katalyzátora počas 200 otáčok motora, sa zistilo v 1 alebo viacerých valcoch. (MIL bliká počas nepretržitého výskytu strieľania.) alebo - Strieľanie, ktoré nepriaznivo pôsobí na výfukovú emisiu počas 1 000 otáčok motora, sa zistilo v 1 alebo viacerých valcoch. (Detekčná logika 2 pohonných cyklov)	

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC**▲ VÝSTRAHA**

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápche alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

- Teplota nasávaného vzduchu: -7 °C, 19,4 °F alebo vyššia
- Teplota chladiacej zmesi motora: -10 °C, 14 °F alebo vyššia
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 500 m, 8 200 ft alebo menej (540 mmHg, 72 kPa alebo viac)

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a vytlačte rámcové údaje, alebo si ich pomocou skenovacieho prístroja zapíšte.
- 3) Pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 4) Po dobu 1 minúty (alebo dlhšie) jazdite s vozidlom podľa rámcových údajov.
- 5) Zastavte vozidlo a skontrolujte výskyt DTC a prebiehajúceho DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

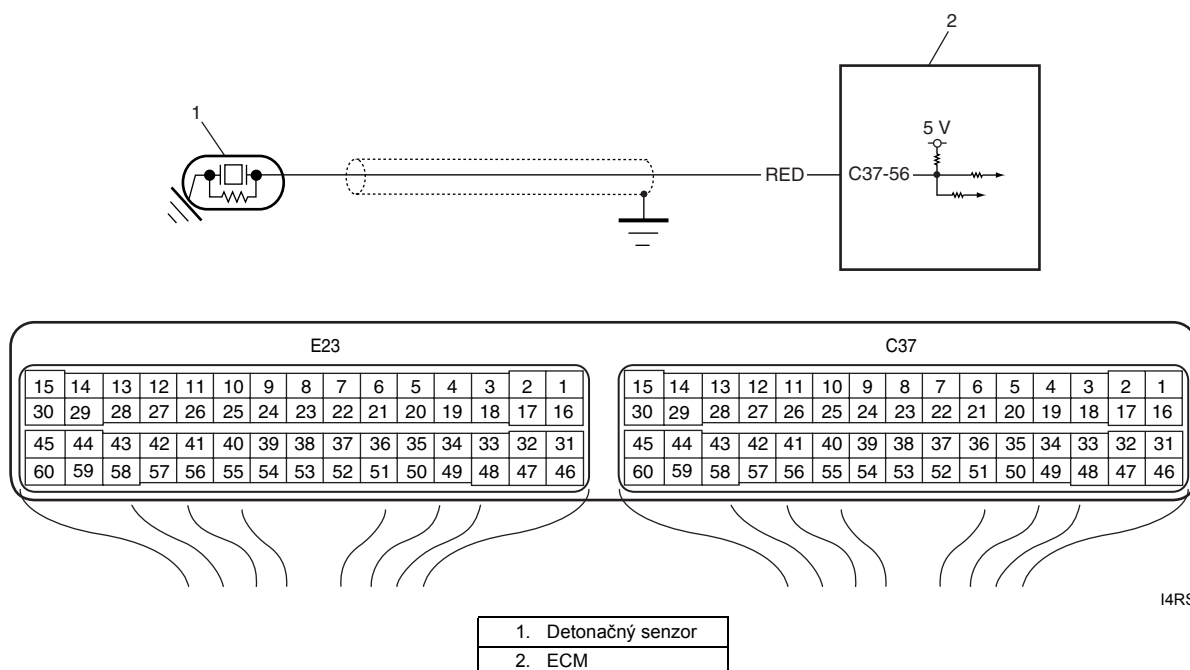
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	<i>Zobrazuje sa na ukazovateli stavu paliva hodnota “E” (prázdna nádrž)?</i>	Dolejte palivo a vykonajte opakovanú kontrolu.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola kvality paliva 1) Skontrolujte, či sa v palivovej nádrži nachádza palivo požadovanej kvality. <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vyčistite okruh palivového systému a vymeňte palivo.
4	Kontrola systému zapalovania 1) Skontrolujte zapalovaciu sviečku a zapalovaciu iskru vo valci, v ktorom dochádza k strieľaniu, podľa pokynov v časti “Kontrola sviečky: v Časti 1H” a “Test sviečky zapalovania: v Časti 1H”. <i>Sú v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Chybná zapalovacia cievka, vodiče, zapalovacia sviečka alebo iné súčasti systému.
5	Kontrola okruhu vstrekovača paliva 1) Pomocou zvukomera skontrolujte zvuk každého vstrekovača pri pretáčaní alebo voľnobehu motora. <i>Počuť všetky 4 vstrekovače?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Skontrolujte pripojenie spojky a vodiče vstrekovača, z ktorého nevychádza zvuk a vstrekovač. Ak je výsledok kontroly v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
6	Kontrola tlaku paliva 1) Skontrolujte tlak paliva podľa pokynov v časti “Kontrola tlaku paliva: ”. <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Opravte, alebo vymeňte palivový systém.
7	Kontrola vstrekovača paliva 1) Skontrolujte vstrekovač paliva podľa pokynov v časti “Kontrola palivových vstrekovačov: v Časti 1G”. <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Pokazený vstrekovač vymeňte.
8	Kontrola predstihu zapalovania 1) Skontrolujte predstih zapalovania podľa časti “Kontrola časovania zapalovania: v Časti 1H”. <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Skontrolujte príslušné senzory.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
9	Kontrola systému EGR 1) Skontrolujte systém EGR podľa "Kontrola systému EGR: v Časti 1B". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Opravte, alebo vymeňte systém EGR.
10	Kontrola výfukového systému 1) Skontrolujte výfukový systém, či nie je upchatý. <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Opravte upchatý výfukový systém.
11	Kontrola mechanického systému motora 1) Skontrolujte mechanické časti motora alebo systém, ktorý môže spôsobovať nedostatočné otáčky voľnobehu alebo nedostatočný výkon motora. - Kompresia motora (Pozri "Kontrola kompresie: v Časti 1D".) - Vôľa ventilov (Pozri "Kontrola vôle ventilov: v Časti 1D".) - Načasovanie ventilov (Pozri "Demontáž a inštalácia rozvodnej reťaze a napínača reťaze: v Časti 1D".) <i>Sú v poriadku?</i>	Skontrolujte vodiče a pripojenie ECM uzemnenia, systém zapalovania a palivový vstrekovač, či nedochádza k prerušovaniu otvoreniu okruhu a k skratom.	Opravte, alebo vymeňte chybný diel.

DTC P0327 / P0328: Vysoký a nízky okruh detonačného senzora

V4RS0B1104039

Schéma zapojenia

I4RS0A110031-01

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Kód DTC sa nastaví v prípade, ak sú všetky nasledujúce stavy zistené nepretržite po dobu 0,5 sekundy. DTC P0327: - Motor je naštartovaný - Napätie detonačného senzora je nižšie než 1,23 V (Detekčná logika 1 pohonných cyklov) DTC P0328: - Motor je naštartovaný - Napätie detonačného senzora je vyššie než 3,91 V (Detekčná logika 1 pohonných cyklov)	- Okruh detonačného senzora (otvorený alebo skratujúci) - Detonačný senzor - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

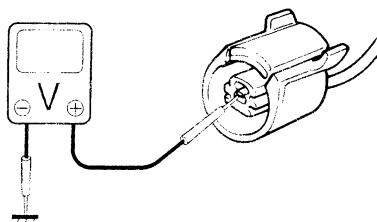
- 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC, prebiehajúce DTC a rámcové údaje.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 10 sekúnd bežať.
- 4) Pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

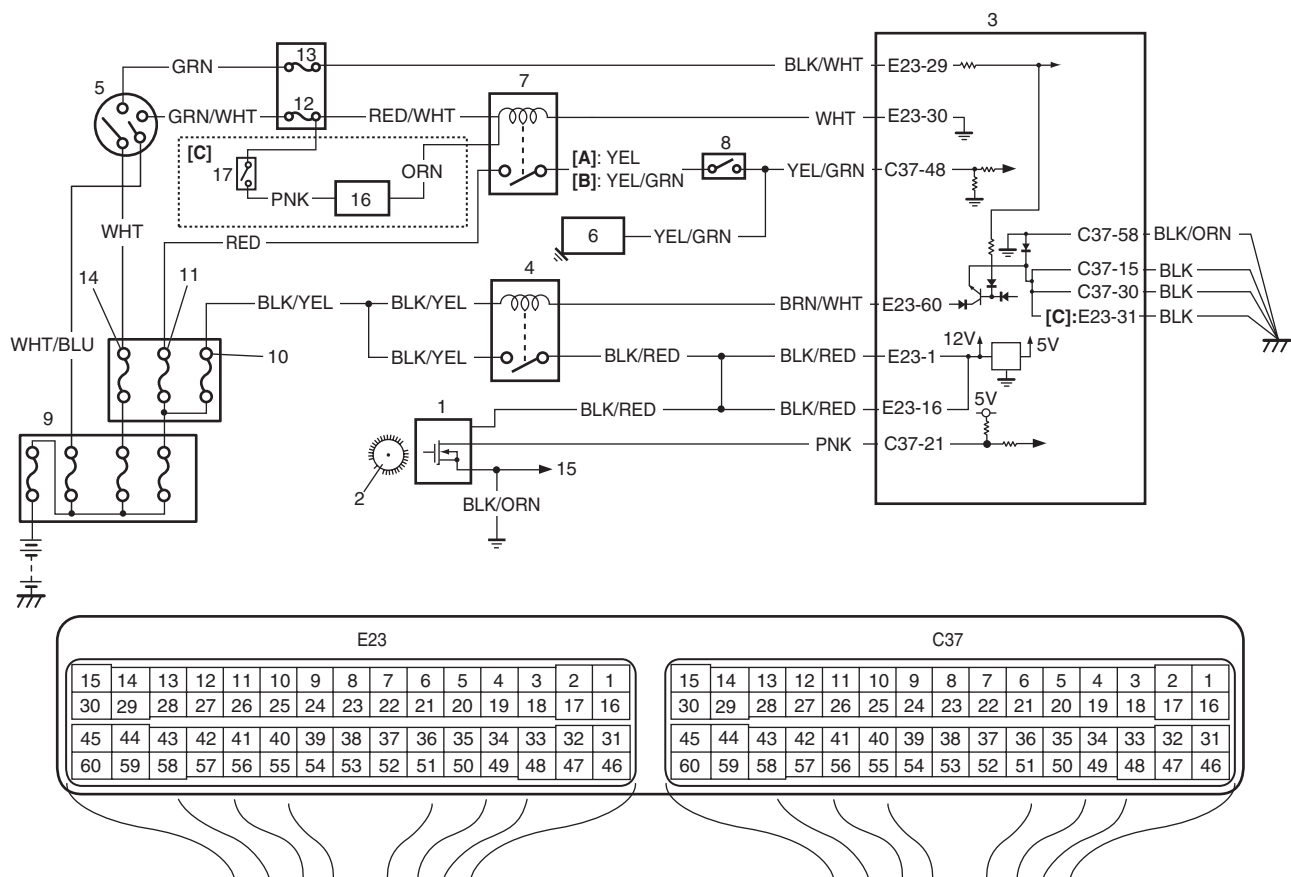
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola okruhu detonačného senzora 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-56" ECM konektora a uzemnením karosérie (motor je naštartovaný). Je hodnota napätia 1,23 – 3,91 V?	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy. Ak je výsledok kontroly v poriadku, pripojte sa k ďalšiemu ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Presuňte sa na krok 3.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
3	Kontrola rozpojenia okruhu detonačného senzora 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od detonačného senzora. 2) Prepnete spínač zapalovania do polohy ON a odmerajte napätie medzi vodičom "RED" konektora detonačného senzora a uzemnením motora.  I2RH01110089-01 <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola rozpojenia okruhu detonačného senzora 1) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-56" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Vodič "RED" sa nachádza v otvorenom okruhu.	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola skratovania okruhu detonačného senzora 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-56" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "RED" skratuje v okruhu uzemnenia. Ak je vodič v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
6	Kontrola skratovania okruhu detonačného senzora 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-56" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "RED" skratuje v inom okruhu.
7	Kontrola vysokého odporu okruhu detonačného senzora 1) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi svorkou "C37-56" ECM konektora a vodičom "RED" konektora zväzku vodičov detonačného senzora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Chybný detonačný senzor.	Vodič "RED" sa nachádza v okruhu s príliš vysokým odporom.

DTC P0335: Okruh senzora polohy kľukového hriadeľa (CKP)

V4RS0B1104040

Schéma zapojenia



I4RS0B110029-03

[A]: Pre model s prevodovkou A/T	5. Spínač zapaľovania	12. "ST SIG" poistka
[B]: Pre model s prevodovkou M/T	6. Štartovací motor	13. "IG COIL" poistka
[C]: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou	7. Spínacie relé štartovacieho motora	14. "IG ACC" poistka
1. Senzor CKP	8. Spínač prevodového rozsahu (modely s A/T)	15. Do senzora CMP
2. Klapka senzora na kľukovom hriadeľi	9. Hlavná poistková skrinka	16. TCM (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
3. ECM	10. "FI" poistka	17. Neutrálny štartovací spínač
4. Hlavné relé	11. "ST MOT" poistka	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Žiadny signál CKP senzora po dobu 2 s aj napriek tomu, že dochádza ku vstupu signálu štartovacieho motora pri pretáčaní motora. (Detekčná logika 1 pohonných cyklov)	- Okruh senzora CKP je otvorený alebo skratujúci - Poškodené zuby klapky senzora - Porucha senzora CKP, zachytenie cudzieho predmetu alebo nesprávna inštalácia - ECM - Porucha signalizačného okruhu štartovania motora

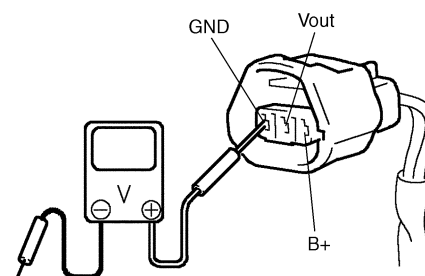
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Pretáčajte motor po dobu 3 – 5 sekúnd.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

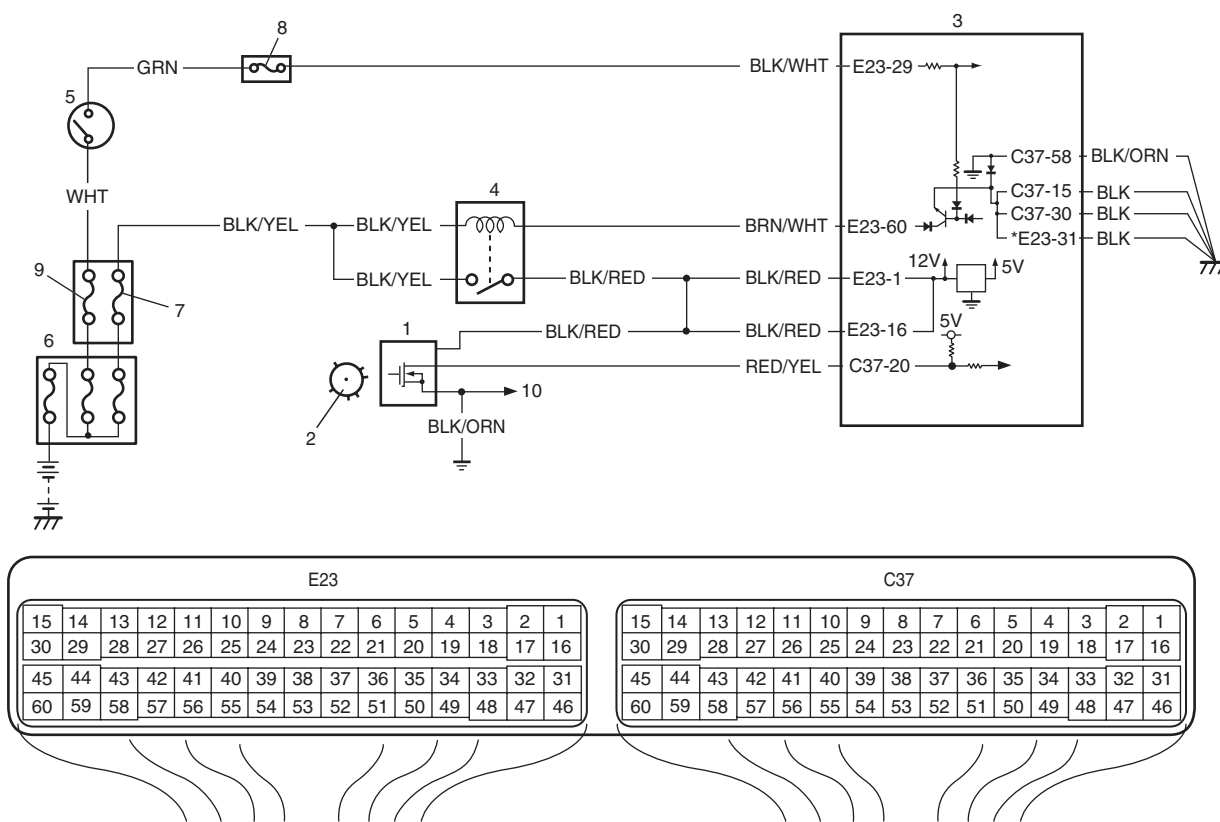
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola správnej inštalácie CKP senzora a jeho konektora Je CKP senzor správne nainštalovaný a jeho konektor riadne pripojený?	Presuňte sa na krok 3.	Opravte prípadnú poruchu.
3	Kontrola zväzku vodičov a pripojenia 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektor od senzora CKP. 2) Skontrolujte správne pripojenie k senzoru CKP na svorkách vodičov “BLK/RED”, “PNK” a “BLK/ORN”. 3) Ak je pripojenie v poriadku, zapnite spínač zapalovania a skontrolujte napätie na svorkách vodičov “BLK/RED”, “PNK” a “BLK/ORN” odpojeného konektora senzora CKP. Napätie senzora CKP Svorka “B+”: 10 – 14 V Svorka “Vout”: 4 – 5 V Svorka “GND”: 0 V	Presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 4.
	 I2RH0B110048-01		
	Je výsledok kontroly uspokojivý?		

1A-149 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Nachádzalo sa napätie svorky "Vout" v kroku 3 v rámci stanoveného pásma?	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "PNK" je rozpojený, alebo skratuje v uzemňovacom alebo v napájacom okruhu. Ak sú vodiče a pripojenie v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
5	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Prepnite spínač zapalovania do polohy OFF. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BLK/ORN" konektora senzora CKP a uzemnením motora. <i>Je nameraný odpor nižší než 3 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "BLK/ORN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.
6	Nachádzalo sa napätie svorky "B+" v kroku 3 v rámci stanoveného pásma?	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "BLK/RED" sa nachádza v otvorenom okruhu. Ak sú vodiče a pripojenie v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
7	Kontrola štartovacieho signálu motora 1) Skontrolujte okruh štartovacieho motora, či nie je rozpojený, alebo či neskratuje podľa kroku 2 v "DTC P0616: Nízky okruh relé štartéra: " a podľa krokov 3 a 4 v "DTC P0617: Vysoký okruh relé štartéra: ". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Opravte alebo vymeňte.
8	Kontrola senzora CKP 1) Skontrolujte senzor CKP a zub klapky senzora podľa pokynov v časti "Kontrola senzora polohy vačkového hriadeľa (CMP): v Časti 1C". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte senzor CKP a/alebo klapku senzora.

DTC P0340: Okruh senzora polohy vačkového hriadeľa (CMP)

V4RS0B1104041

Schéma zapojenia

I4RS0B110030-02

1. Senzor CMP	4. Hlavné relé	7. "FI" poistka	10. Do senzora CKP
2. Signalizačný rotor	5. Spínač zapalovania	8. "IG COIL" poistka	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
3. ECM	6. Hlavná poistková skrinka	9. "IG ACC" poistka	

Charakteristika systému

Senzor CMP umiestnený na prenosovej (vysielacej) strane hlavy valcov (model s motorom M15) alebo na kryte rozvodovej reťaze (model s motorom M13) pozostáva zo signalizačného generátora (magnetický senzor) a signalizačného rotora (časť vačkového hriadeľa pre sacie ventily (model s motorom M15) alebo z výfukového vačkového hriadeľa (model s motorom M13)).

Signalizačný generátor generuje referenčný signál cez drážky v drážkovanej plošine, ktorá sa otáča spolu s vačkovým hriadeľom.

Referenčný signál

CMP senzor generuje 6 impulzov signálu, z ktorých každý má rozličnú vlnovú dĺžku (všetko počas jedného úplného otočenia vačkového hriadeľa). Pozri "Kontrola ECM a okruhov: ".

Na základe týchto signálov ECM zistí, ktorý piest valca sa nachádza v kompresii ako aj otáčky motora.

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
- Impulz senzora CMP je menší, než 20 impulzov počas 8 otočení hnacieho hriadeľa - Impulz senzora CMP je väčší než 28 impulzov počas 8 otočení hnacieho hriadeľa - Impulz senzora CMP je menší než 20 impulzov medzi BTDC 155° CA (model s motorom M15) alebo BTDC 75° CA (model s motorom M13) a BTDC 5° CA po 8 otočeniach kľukového hriadeľa od naštartovania motora. (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	- Okruh senzora CMP je otvorený alebo skratujúci - Poškodené zuby signalizačného rotora - Porucha senzora CMP, zachytenie cudzieho predmetu alebo nesprávna inštalácia - ECM

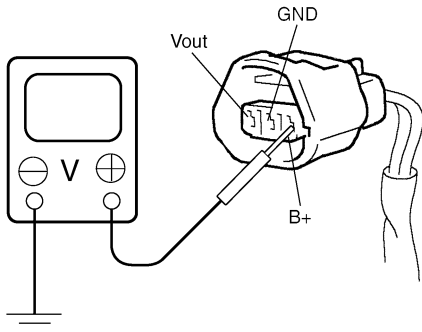
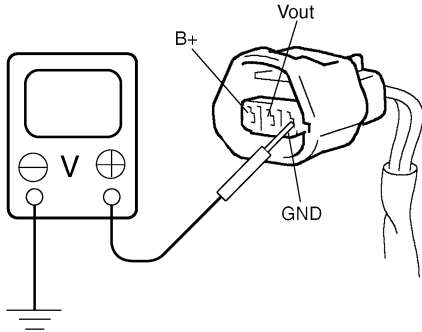
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Pretáčajte motor po dobu 5 sekúnd.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola správnej inštalácie CMP senzora a jeho konektora <i>Je CMP senzor správne nainštalovaný a jeho konektor riadne pripojený?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Opravte prípadnú poruchu.

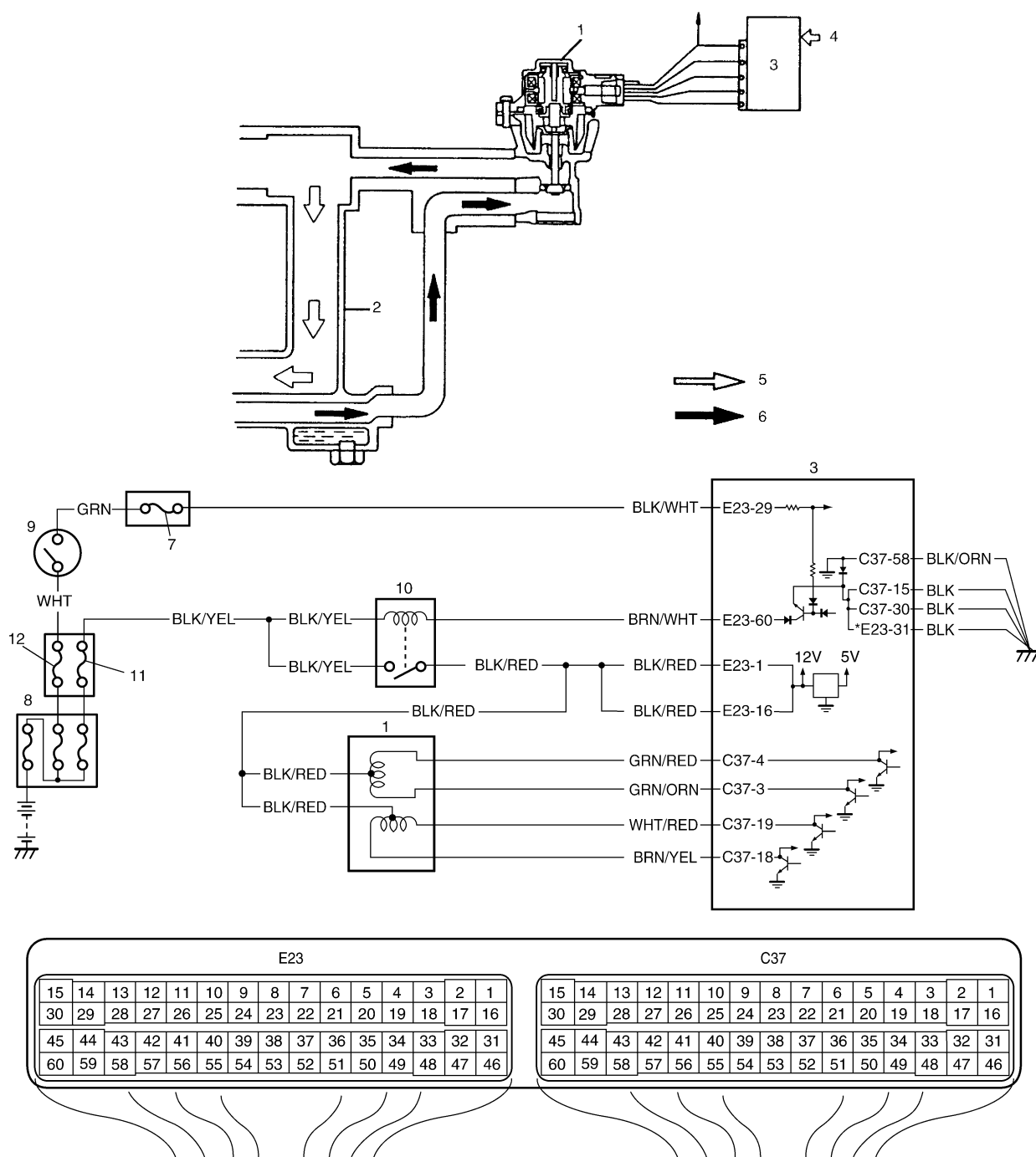
Krok	Činnosť	Áno	Nie
3	Kontrola zväzku vodičov a pripojenia 1) Odpojte konektor od CMP senzora. 2) Skontrolujte správne pripojenie k senzoru CMP na svorkách vodičov "BLK/RED", "RED/YEL" a "BLK/ORN". 3) Ak je pripojenie v poriadku, zapnite spínač zapalovania a skontrolujte napätie na svorkách vodičov "BLK/RED", "RED/YEL" a "BLK/ORN" odpojeného konektora senzora CMP. Napätie senzora CMP Svorka "B+": 10 – 14 V Svorka "Vout": 4 – 5 V Svorka "GND": 0 V Pre model s motorom M13  I4RS0B110031-01 Pre model s motorom M15  I4RS0B110094-01 <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 4.
4	<i>Nachádzalo sa napätie svorky "Vout" v kroku 3 v rámci stanoveného pásma?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "RED/YEL" je rozpojený, alebo skratuje v uzemňovacom alebo v napájacom okruhu. Ak sú vodiče a pripojenie v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
5	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Prepnete spínač zapalovania do polohy OFF. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BLK/ORN" konektora senzora CMP a uzemnením motora. <i>Je nameraný odpor nižší než 3 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "BLK/ORN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.

1A-153 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	<i>Nachádzalo sa napätie svorky "B+" v kroku 3 v rámci stanoveného pásma?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "BLK/RED" sa nachádza v otvorenom okruhu. Ak sú vodiče a pripojenie v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
7	Kontrola senzora CMP 1) Skontrolujte senzor CMP a zub signalizačného rotora podľa pokynov v časti "Kontrola senzora polohy vačkového hriadeľa (CMP): v Časti 1C". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte senzor CMP a/alebo sací vačkový hriadeľ (model s motorom M15) alebo výfukový vačkový hriadeľ (model s motorom M13).

DTC P0401 / P0402: Nedostatočný a vysoký recirkulačný prietok výfukových plynov

V4RS0B1104042

Systémová schéma a schéma zapojenia

I4RS0B110032-02

1. Ventil EGR	5. Čerstvý vzduch	9. Spínač zapalovania	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
2. Nasávacie potrubie	6. Výfukový plyn	10. Hlavné relé	
3. ECM	7. "IG COIL" poistka	11. "FI" poistka	
4. Snímané informácie	8. Hlavná poistková skrinka	12. "IG ACC" poistka	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
DTC P0401: Rozdiel v absolútnom tlaku sacieho potrubia pri otvorení a zatvorení EGR ventilu je nižší, než je predpísaná hodnota. (*detekčná logika 2 pohonných cyklov, jedno monitorovanie / 1 pohonný cyklus)	• Ventil EGR • Prieduch EGR • Senzor MAP • ECM
DTC P0402: Rozdiel v absolútnom tlaku sacieho potrubia pri otvorení a zatvorení EGR ventilu je vyšší, než je predpísaná hodnota. (*detekčná logika 2 pohonných cyklov, jedno monitorovanie / 1 pohonný cyklus)	

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

▲ VÝSTRAHA

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápchke alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

- Teplota nasávaného vzduchu pri naštartovaní motora: -10°C (14°F) až 80°C (176°F)
- Teplota nasávaného vzduchu: -10°C (14°F) až 70°C (158°F)
- Teplota chladiča motora: 70°C (158°F) až 150°C (302°F)
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 400 m, 8 000 ft alebo menej (560 mmHg, 75 kPa alebo viac)

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a zahrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.
- 4) Ponechajte motor bežať na voľnobeh približne 10 minút.
- 5) Jazdíte s vozidlom a pri 3. zaradení prevodovom stupni zvýšte otáčky motora na 3 000 ot./min.
- 6) Uvoľnite pedál akceleračného motoru a brzdou motoru ponechajte vozidlo bežať na voľnobeh po dobu 5 sekúnd (alebo dlhšie). (Prerušenie prívodu paliva musí trvať 5 sekúnd alebo dlhšie) Ak časový limit prerušenia prívodu paliva nedodržíte, presuňte sa do stúpania a spustíte sa s vozidlom smerom zo stúpania pri otáčkach motora 1 000 – 3 000 ot./min. po dobu 5 sekúnd a viac.
- 7) Zastavte vozidlo a ponechajte motor bežať na voľnobeh.
- 8) Pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte DTC a prebiehajúce kódy DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

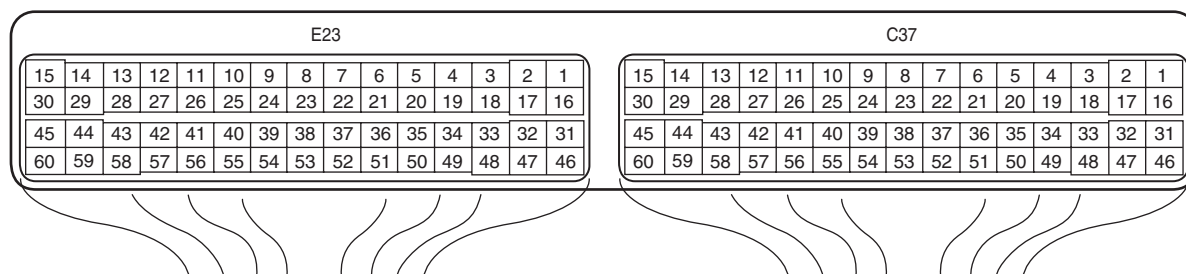
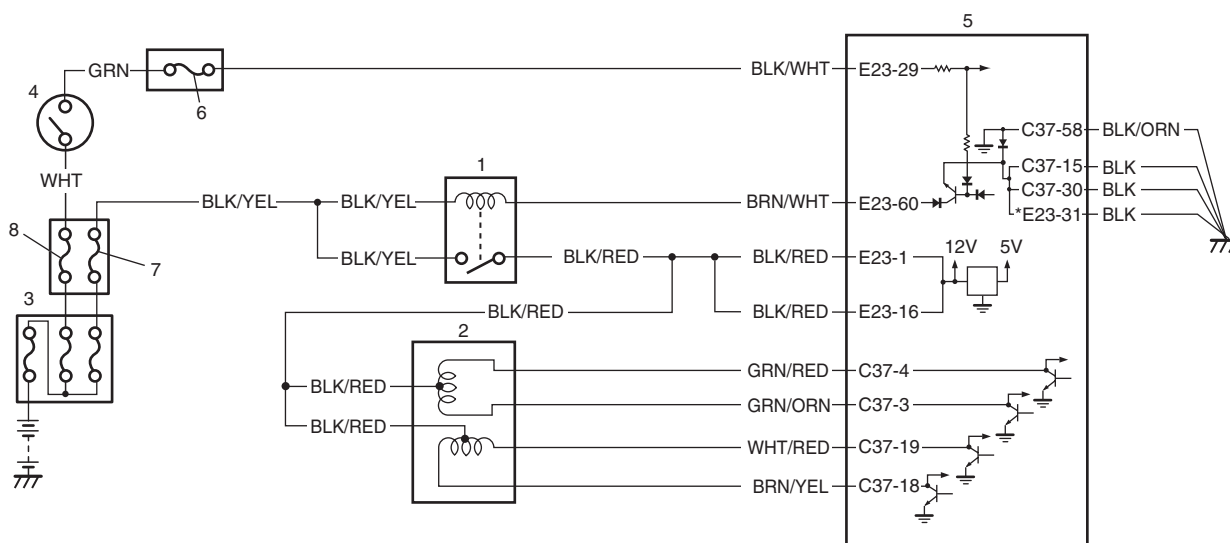
POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorm (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: "
2	Máte k dispozícii skenovací prístroj SUZUKI?	Presuňte sa na krok 3.	Presuňte sa na krok 5.
3	Kontrola funkčnosti ventilu ERG 1) Vypnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj SUZUKI k DTC. 2) Skontrolujte systém ERG podľa "Kontrola systému EGR: v Časti 1B". <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Presuňte sa na krok 5.
4	Kontrola senzora MAP 1) Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (MAP): v Časti 1C" skontrolujte výkonnosť senzora MAP. <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Nesúvislá činnosť alebo chyba ECM. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.	Vymeňte MAP senzor.
5	Kontrola okruhu riadenia ventilu ERG 1) Skontrolujte, či sú okruhy riadenia ventilu ERG v poriadku podľa krokov 2 až 5 v "DTC P0403: Kontrola okruhu riadenia recirkulácie výfukových plynov: " <i>Sú v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Opravte, alebo vymeňte okruhy riadenia ventilu ERG.
6	Kontrola ventilu EGR 1) Skontrolujte ventil ERG podľa "Kontrola ventilu EGR: v Časti 1B". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Pokazený ventil EGR.
7	Kontrola senzora MAP 1) Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (MAP): v Časti 1C" skontrolujte výkonnosť senzora MAP. <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Priebeh EGR je upchatý. Ak je výsledok kontroly v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte MAP senzor.

DTC P0403: Kontrola okruhu riadenia recirkulácie výfukových plynov

V4RS0B1104043

Schéma zapojenia

I4RS0B110033-02

1. Hlavné relé	4. Spínač zapaľovania	7. "FI" poisťka
2. Ventil EGR	5. ECM	8. "IG ACC" poisťka
3. Hlavná poisťková skrinka	6. "IG COIL" poisťka	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Výstupné napätie ventilu EGR sa líši od výstupného príkazu najmenej na jednom póle (zo 4 pólů). (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	- Okruh ventilu EGR je otvorený - Ventil EGR - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC**⚠ VÝSTRAHA**

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápchke alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

- Vypnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj k DLC.
- Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.
- Jazdite s vozidlom pri otáčkach motora 2 000 – 3 500 ot./min.
- Udržiavajte vyššie uvedenú rýchlosť vozidla po dobu 1 min. (otvorenie ventilu škrtiacej klapky je v tomto kroku konštantné.)
- Zastavte vozidlo a skontrolujte výskyt DTC a prebiehajúceho DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

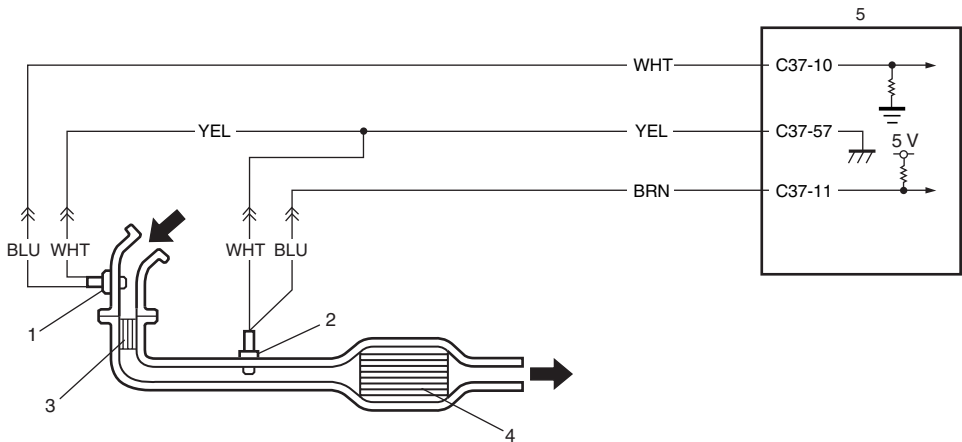
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Charakteristika motora a ovládacieho systému emisie: ”.
2	Kontrola napájacieho okruhu ventilu EGR 1) Demontujte vzduchové nasávacie potrubie. 2) Vypnite spínač zapalovania a odpojte konektor EGR ventilu. 3) Zapnite spínač zapalovania a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “BLK/RED” konektora ventilu EGR a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Vodič “BLK/RED” sa nachádza v otvorenom okruhu.
3	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Odmerajte napätie medzi uzemnením motora a každou svorkou vodiča “GRN/RED”, “GRN/ORN”, “WHT/RED”, “BRN/YEL” konektora ventilu EGR. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Chybné vodiče skratujú v inom okruhu. Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
4	Kontrola okruhu vodičov 1) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi uzemnením motora a každou svorkou vodiča “GRN/RED”, “GRN/ORN”, “WHT/RED”, “BRN/YEL” konektora ventilu EGR. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Chybné vodiče skratujú v okruhu uzemnenia. Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
5	Kontrola skratu okruhu riadenia ventilu EGR 1) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi každým vodičom riadiaceho okruhu ventilu EGR (“GRN/RED”, “GRN/ORN”, “WHT/RED” a “BRN/YEL”) a každým vodičom riadiaceho okruhu ventilu EGR. <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Chybné vodiče skratujú.
6	Kontrola okruhu cievky krokového motora ventilu EGR 1) Vypnite spínač zapalovania a pripojte konektor EGR ventilu. 2) Odmerajte odpor medzi svorkami “E23-1/16” a každou svorkou “C37-4”, “C37-3”, “C37-19”, “C37-18” konektora ECM. <i>Nadobúda každá hodnota odporu hodnotu 20 – 31 Ω pri 20 °C, 68 °F?</i>	Chybný ECM. Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Presuňte sa na krok 7.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
7	Kontrola ventilu EGR 1) Skontrolujte odpor ventilu ERG podľa "Kontrola ventilu EGR: v Časti 1B". <i>Nachádza sa odpor v rámci stanoveného pásma?</i>	Chybné vodiče sú rozpojené, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor. Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Pokazený ventil EGR.

DTC P0420: Účinnosť systému katalyzátora je nižšia, než je prahová hodnota

V4RS0B1104044

Systémová schéma a schéma zapojenia



I4RS0A110037-01

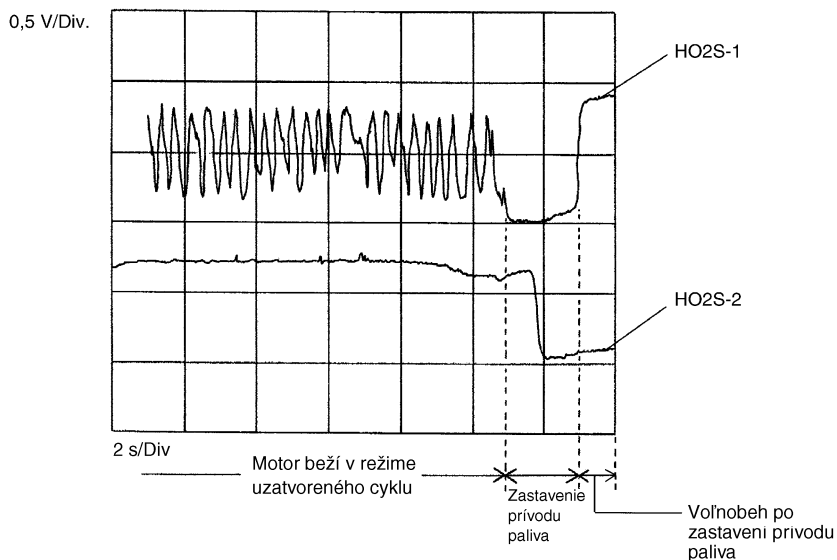
1. HO2S-1	3. Zahrejte trojcestný katalyzátor	5. ECM
2. HO2S-2	4. Trojcestný katalyzátor	

Charakteristika okruhu

ECM monitoruje koncentráciu kyslíka vo výfukových plynch, ktoré prešli zahriatym trojcestným katalyzátorom prostredníctvom sondy HO2S-2. Ak katalyzátor funguje správne, variačný cyklus výstupného napätia HO2S-2 (koncentrácia kyslíka) je pomalší než cyklus výstupného napätia HO2S-1 kvôli množstvu kyslíka vo výfukových plynch, ktoré sú uložené v zahriatom trojcestnom katalyzátore.

Referencia

Vlnenie osciloskopu



I4RS0B110110V-01

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
- Jazda s vozidlom konštantnou rýchlosťou bez vysokého zaťaženia. - Čas od vyslania príkazu bohatosti paliva dovtedy, kým sonda HO2S-2 nedosiahne výstupné napätie 0,45 V, je kratší, než je predpísaná hodnota. (*detekčná logika 2 pohonných cyklov, jedno monitorovanie / 1 pohonný cyklus)	- Únik výfukového plynu - Porucha zahriateho trojcestného katalyzátora - Porucha HO2S-2 - Porucha HO2S-1

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

▲ VÝSTRAHA

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápche alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

POZNÁMKA

Ak používate tento "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC", skontrolujte, či sú splnené nasledujúce podmienky.

- Teplota nasávaného vzduchu: -7°C , $19,4^{\circ}\text{F}$ alebo vyššia
- Teplota chladiacej zmesi motora: 70°C , 158°F alebo vyššia
- Nadmorská výška (atmosférický tlak): 2 500 m, 8 200 ft alebo menej (540 mmHg, 72 kPa alebo viac)

- Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- Zvýšte rýchlosť vozidla na 50 – 60 mph, 80 – 100 km/h. (otáčky motora: 2 500 – 3 000 ot./min.)
- Udržiavajte vyššie uvedenú rýchlosť vozidla po dobu 10 min. alebo dlhšie (otvorenie ventilu škrtiacej klapky je v tomto kroku konštantné.)
- Zastavte vozidlo a pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte, či existuje kód DTC / nevyriešený kód DTC. Ak kódy neexistujú, pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte, či sa uskutočnil test monitorovania katalyzátora. Ak sa žiadna z vyššie uvedených kontrol neuskutočnila (DTC, nevyriešený DTC a kontrola monitorovania katalyzátora), skontrolujte stav vozidla (z environmentálneho hľadiska) a opakujte kroky 3) až 5).

Odstraňovanie problémov DTC

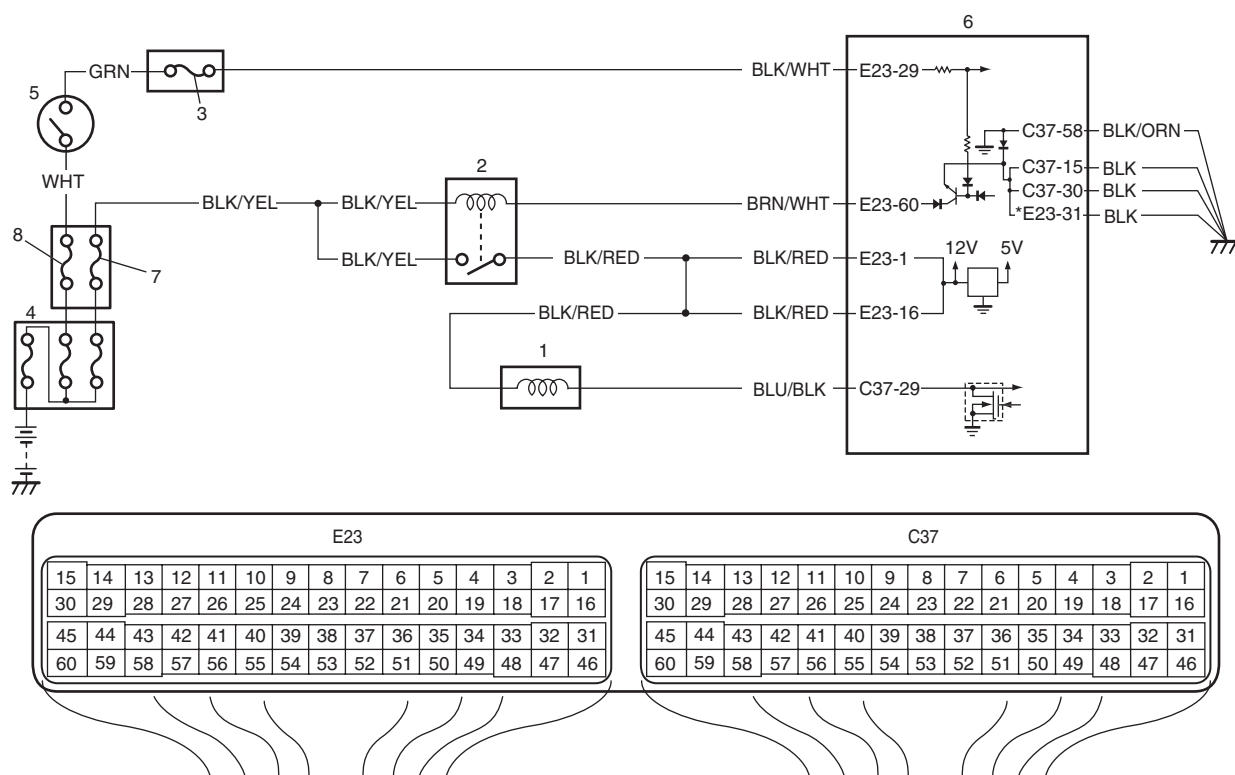
POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Vizuálna kontrola výfukového systému 1) Skontrolujte, či v rámci výfukového systému nedochádza k úniku, či nie sú povolené pripojenia a či nie je akokoľvek inak poškodený. <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Opravte, alebo vymeňte chybný diel.
3	Kontrola výstupného napätia HO2S-2 1) Skontrolujte výstupné napätie HO2S-2 podľa “DTC P0137 / P0138: Vysoké a nízke napätie okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-2): ” a “DTC P0137 / P0138: Vysoké a nízke napätie okruhu kyslíkovej sondy (HO2S) (Senzor-2): ”. <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Vymeňte výfukové potrubie (zabudovaný zahrievací trojcestný katalyzátor) a stredové výfukové potrubie (zabudovaný trojcestný katalyzátor).	Skontrolujte vodiče “BRN” a / alebo “YEL”, či nie sú rozpojené, alebo či neskratujú, a či sú všetky prípojky riadne pripojené. Ak sú vodiče a pripojenia v poriadku, vymeňte HO2S-2.

DTC P0443: Okruh riadiaceho výpustného ventila systému odparovania paliva

V4RS0B1104045

Schéma zapojenia

1. Vypúšťací ventil nádoby EVAP	4. Hlavná poistková skrinka	7. "FI" poistka
2. Hlavné relé	5. Spínač zapalovania	8. "IG ACC" poistka
3. "IG COIL" poistka	6. ECM	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou

I4RS0B110034-02

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Monitorovací signál výpustného ventila nádoby EVAP sa odlišuje od príkazového signálu. (Rozpojený alebo skratujúci okruh) (Detekčná logika 2 pohonného cyklu)	- Vypúšťací ventil nádoby EVAP - Okruh vypúšťacieho ventilu nádoby EVAP - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC**▲ VÝSTRAHA**

- Ked' robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápche alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.**
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.**

- Vypnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj k DLC.
- Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.
- Jazdite s vozidlom s rýchlosťou vyššou než 40 km/h, 25 míľ/h po dobu 5 minút alebo dlhšie.
- Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

▲ VÝSTRAHA

V záujme obmedzenia rizika požiaru a osobného zranenia sa táto činnosť musí uskutočniť v dobre vetranom priestore bez výskytu otvorených plameňov (ohrievače vody ap.).

POZNÁMKA

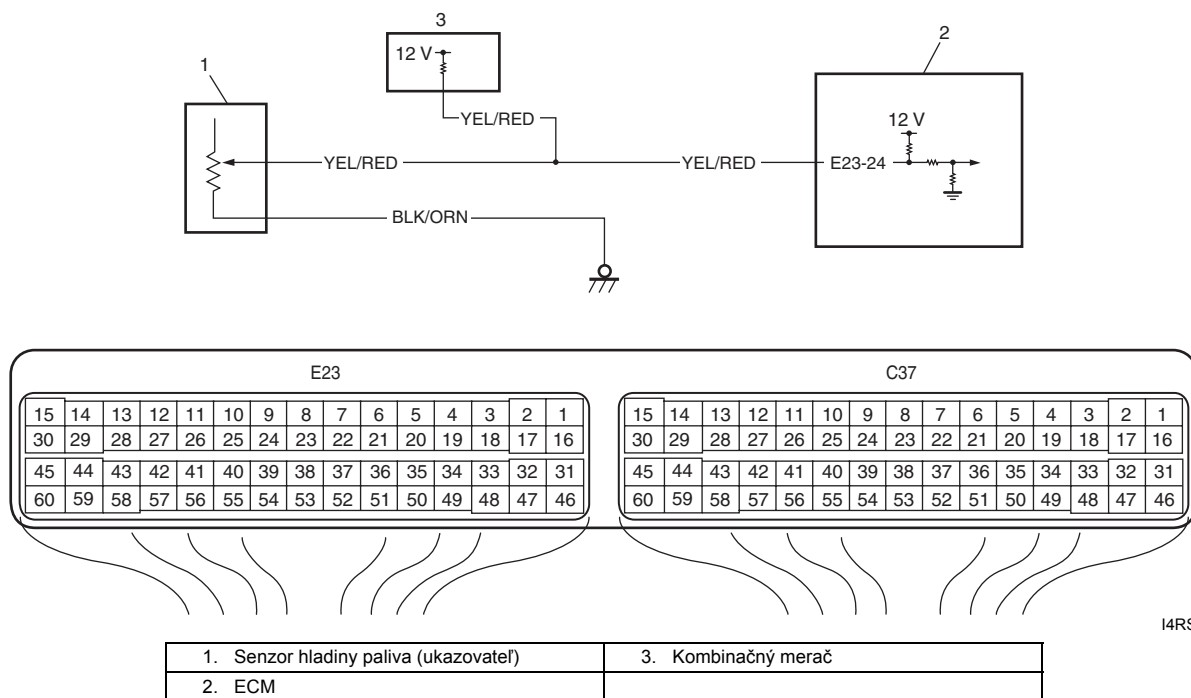
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola napájacieho okruhu vypúšťania nádoby EVAP 1) Vypnite spínač zapalovania a odpojte konektor od výpustného ventilu nádoby EVAP. 2) Odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča “BLK/RED” konektora výpustného ventilu nádoby EVAP (spínač zapalovania prepnite do polohy ON). <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Vodič “BLK/RED” sa nachádza v otvorenom okruhu.
3	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou “C37-29” ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vodič “BLU/BLK” je pripojený k uzemneniu.
4	Kontrola okruhu vodičov 1) Odmerajte napätie medzi svorkou “C37-29” ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič “BLU/BLK” skratuje v inom okruhu.
5	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a pripojte konektor k výpustnému ventilu. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou “C37-29” ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič “BLU/BLK” sa nachádza v otvorenom okruhu.
6	Kontrola výpustného ventilu nádoby EVAP 1) Skontrolujte výpustný ventil nádoby EVAP podľa pokynov v časti “Kontrola vypúšťacieho ventilu nádoby EVAP: v Časti 1B”. <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Chybný výpustný ventil nádoby EVAP.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
7	Kontrola okruhu vypúšťania nádoby EVAP 1) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi svorkou "E23-1/16" a "C37-29" konektora ECM. <i>Je odpor nižší než 40 Ω pri 20 °C, 68 °F?</i>	Chybný ECM. Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "BLK/RED" a/alebo "BLU/BLK" sa nachádza v okruhu s vysokým napätím.

DTC P0462 / P0463: Vysoký a nízky okruh senzora stavu paliva

V4RS0B1104047

Schéma zapojenia

I4RS0B110035-01

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
P0462: Napätie senzora hladiny paliva je po dobu 3 sekúnd nižšie, než je stanovená hodnota. (Detekčná logika 1 pohonu, avšak kontrolka MIL sa nerozsvieti)	• Porucha okruhu "YEL/RED" • Porucha okruhu napájania a uzemnenia ECM • Porucha ECM
P0463: Napätie senzora hladiny paliva je po dobu 3 sekúnd vyššie, než je stanovená hodnota. (Detekčná logika 1 pohonu, avšak kontrolka MIL sa nerozsvieti)	

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 30 sekúnd (alebo dlhšie) bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

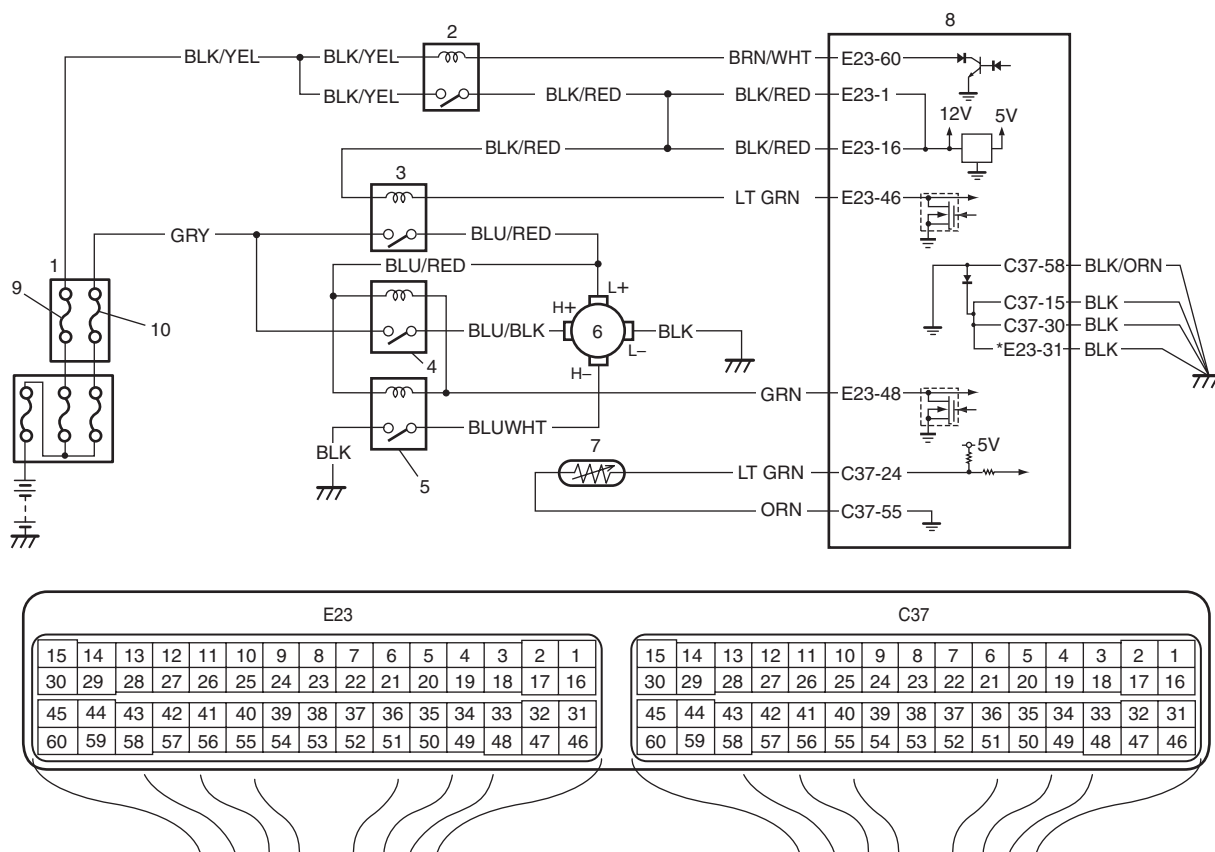
POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola DTC 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) ZAPNITE spínač zapaľovania. 3) Vymažte DTC a pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte DTC. <i>Zistili ste kód P0463?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.
3	Kontrola vzäzku vodičov 1) Skontrolujte, či je signalizačný okruh senzora stavu paliva (okruh vodiča "YEL/RED") v poriadku. <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Opravte okruh signalizácie senzora stavu paliva.
4	Kontrola okruhu napájania a uzemnenia ECM 1) Skontrolujte, či sú napájací a uzemňovací okruh ECM v poriadku podľa "Kontrola ECM výkonu a uzemňovacieho okruhu: ". <i>Sú v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Opravte okruh napájania a/alebo uzemnenia ECM.

DTC P0480: Riadiaci okruh ventilátora 1 (ventilátor chladenia chladiča)

V4RS0B1104048

Schéma zapojenia

I4RS0B110036-05

1. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	5. Relé č. 3 ventilátora chladenia chladiča	9. "FI" poistka
2. Hlavné relé	6. Motor ventilátora na chladenie chladiča	10. "RDTR FAN" poistka
3. Relé č. 1 ventilátora chladenia chladiča	7. Senzor ECT	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
4. Relé č. 2 ventilátora chladenia chladiča	8. ECM	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Monitorovací signál relé ventilátora chladenia chladiča sa odlišuje od príkazového signálu. (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	- Zlyhanie okruhu relé chladiaceho ventilátora chladiča - Zlyhanie relé ventilátora chladiča - Porucha ECM

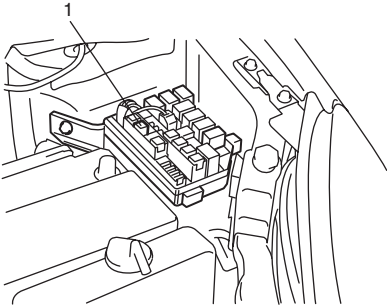
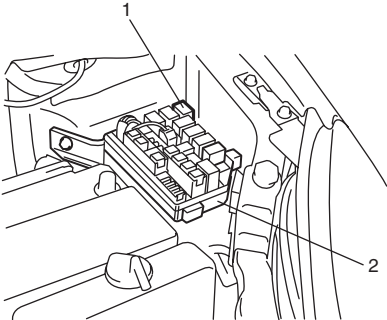
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) VYPNITE spínač zapalovania.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a vymažte DTC.
- 3) Spustíte motor na voľnobežné otáčky.
- 4) Skontrolujte nevyriešený kód DTC v režime "ON BOARD TEST" alebo "PENDING DTC" a DTC v režime "DTC".

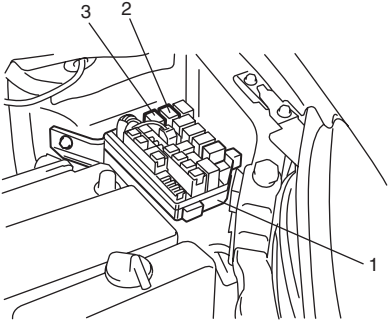
Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola poistkového okruhu 1) Vypnite spínač zapaľovania a skontrolujte poistku “RDTR FAN” (1) v individuálnej poistkovej skrinke 1.  I4RS0B110037-04 Je poistka “RDTR FAN” v poriadku?	Presuňte sa na krok 3.	Skontrolujte, či okruhy pripojené k tejto poistke neskratujú.
3	Kontrola okruhu vodičov 1) Odpojte spínacie relé chladiaceho ventilátora chladiča 1 (1) od poistkovej skrinky okruhu 1 (2) (spínač zapaľovania je vypnutý). 2) Zapnite spínač zapaľovania a odmerajte napätie medzi každým uzemnením motora a svorkou vodiča “BLK/RED” a “GRY”.  I4RS0B110038-04 Je hodnota napätia 10 – 14 V?	Presuňte sa na krok 4.	Otvorený vodič v “BLK/RED” a/alebo “GRY” vodič je otvorený.

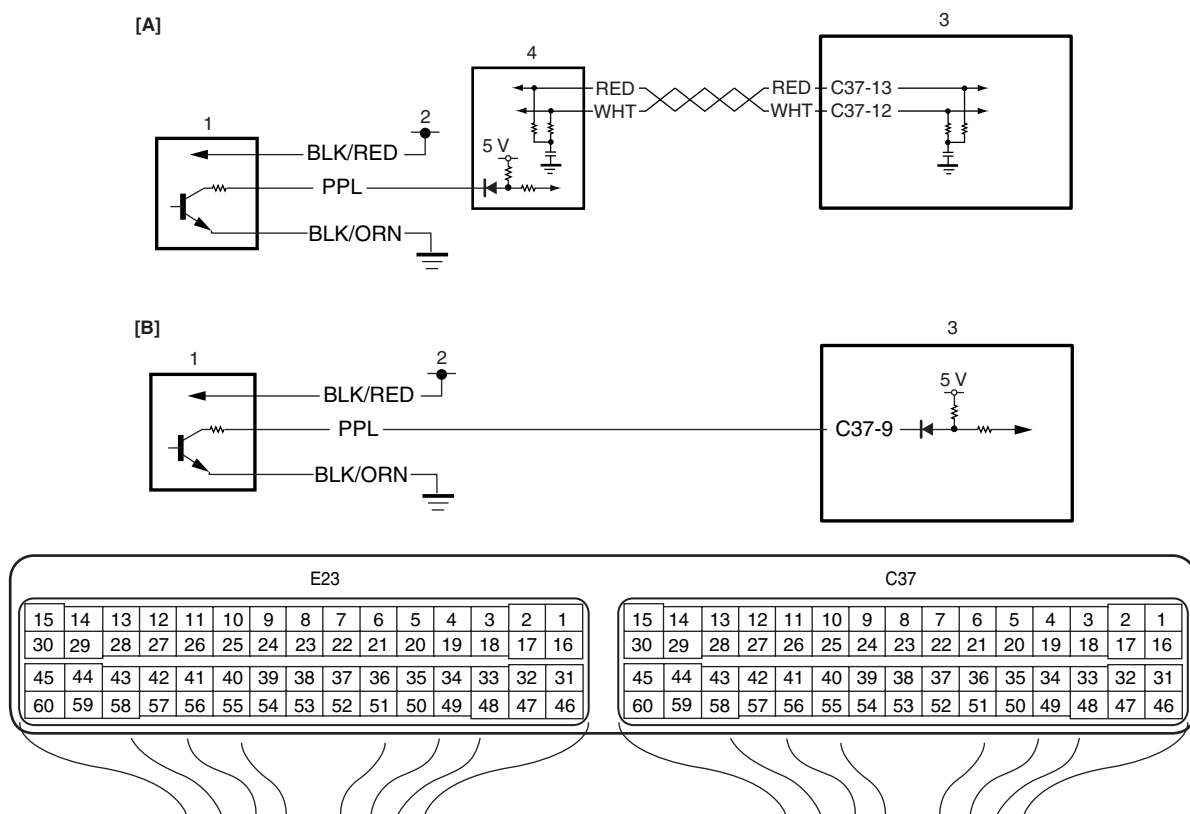
Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola okruhu vodičov 1) Odpojte spínacie relé č. 1 chladiaceho ventilátora chladiča od poistkovej skrinky okruhu 1 (spínač zapalovania je vypnutý). 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Zapnite spínač zapalovania, odmerajte napätie medzi uzemnením karosérie vozidla a svorkou "E23-46" konektora ECM, keď sa teplota chladiva motora nachádza pod 97,5 °C, 207,5 °F. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odpojte relé č. 1 chladiaceho ventilátora chladiča od individuálnej poistkovej skrinky 1. 3) Odmerajte odpor medzi svorkou "E23-46" ECM konektora a uzemnením vozidla. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "LT GRN" skratuje v okruhu uzemnenia.
6	Kontrola okruhu vodičov 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "E23-46" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "LT GRN" skratuje v inom okruhu.
7	Kontrola relé č. 1 ventilátora chladenia chladiča 1) Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola relé ventilátora chladiča: v Časti 1F" skontrolujte spínacie relé č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča. <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Vodič "LT GRN" je rozpojený.	Vymeňte relé.
8	Kontrola ovládania č. 1 chladiaceho ventilátora chladiča 1) Spustíte motor, ak je teplota ECT nad 97,5 °C, 207,5 °F. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "E23-46" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je napätie vyššie, než 1,5 V?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Chybný ECM. Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
9	Kontrola ovládania chladiaceho ventilátora chladiča 1) Odpojte spínacie relé chladiaceho ventilátora chladiča 2 (2) a 3 (3) od poistkovej skrinky okruhu 1 (1) (spínač zapalovania je vypnutý). 2) Spustíte motor, ak je teplota ECT nad 97,5 °C, 207,5 °F. 3) Odmerajte napätie medzi uzemnením karosérie a každou svorkou vodiča "BLU/RED" konektorov relé 2 a 3 chladiaceho ventilátora chladiča.  I4RS0B110039-04 <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Vodič "BLU/RED" sa nachádza v otvorenom okruhu.
10	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odpojte relé č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča od individuálnej poistkovej skrinky 1. 3) Pomocou servisného drôtu uzemnite svorky "E23-46" a "E23-60" ECM konektora. 4) Zapnite spínač zapalovania a odmerajte napätie medzi uzemnením karosérie vozidla a svorkou "E23-48" ECM konektora. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Presuňte sa na krok 12.
11	Kontrola okruhu vodičov 1) Odpojte spínacie relé chladiaceho ventilátora chladiča č. 2 a následne pripojte spínacie relé 3 chladiaceho ventilátora chladiča k poistkovej skrinke okruhu 1 (spínač zapalovania je vypnutý). 2) Zapnite spínač zapalovania a odmerajte napätie medzi uzemnením karosérie vozidla a svorkou "E23-48" ECM konektora. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 15.	Presuňte sa na krok 12.
12	Kontrola okruhu vodičov 1) Odpojte spínacie relé chladiaceho ventilátora chladiča č. 2 a 3 od poistkovej skrinky okruhu 1 (spínač zapalovania je vypnutý). 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "E23-48" ECM konektora a uzemnením vozidla. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 13.	Vodič "GRN" skratuje v okruhu uzemnenia.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
13	Kontrola okruhu vodičov 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "E23-48" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 14.	Vodič "GRN" skratuje v okruhu napájania.
14	Kontrola relé 2 a 3 chladiaceho ventilátora chladiča 1) Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola relé ventilátora chladiča: v Časti 1F" skontrolujte spínacie relé č. 2 a 3 chladiaceho ventilátora chladiča. <i>Je to v poriadku?</i>	Vodič "GRN" sa nachádza v otvorenom okruhu.	Vymeňte relé.
15	Kontrola ovládania 2 a 3 chladiaceho ventilátora chladiča 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a pripojte konektory k ECM. 2) Odpojte relé č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča od individuálnej poistkovej skrinky 1. 3) Spustíte motor, ak je teplota ECT nad 102,5 °C, 216,5 °F. 4) Odmerajte napätie medzi svorkou "E23-48" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je napätie vyššie, než 1,5 V?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte výskyt prerušovaných problémov. Ak je výsledok kontroly v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Chybný ECM.

DTC P0500: Zlyhanie senzora rýchlosti vozidla (VSS)

V4RS0B1104049

Schéma zapojenia

[A]: Pre model s prevodovkou A/T	1. VSS	3. ECM
[B]: Pre modely s prevodovkou M/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou	2. Do hlavného relé	4. TCM

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
• Signál o rýchlosti vozidla nevstupuje po trvalom spomalení rýchlosti vozidla počas 4 sekúnd a pri otáčkach motora 3 600 ot./min. alebo menších. • Signál o rýchlosti vozidla nevstupuje aj napriek tomu, že otáčky motora dosahujú vyššiu hodnotu než 3 000 ot./min. pri zaradenom stupni D po dobu 4 s (model s A/T). (Detekčná logika 2 pohonného cyklu)	• Okruh "BLK/ORN" je otvorený. • Okruh "PPL", alebo "BLK/RED" je otvorený, alebo skratuje • Porucha VSS • Porucha TCM • Porucha ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC**▲ VÝSTRAHA**

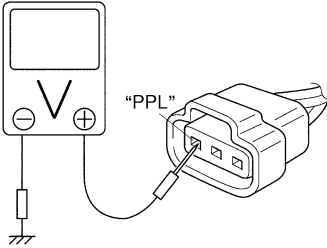
- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápchke alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec).

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Zahrejte motor na normálnu prevádzkovú teplotu.
- 4) Jazdite s vozidlom pri otáčkach motora 4 000 ot./min a zaradenom 3. prevodovom stupni (model s M/T a automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou), alebo "3" stupni (model s A/T).
- 5) Uvoľnite pedál akceleračtoru a pomocou brzdenia motorom ponechajte dobehnúť vozidlo zotrvačnosťou 6 sekúnds alebo dlhšie (s prerušením prívodu paliva po dobu 5 sekúnd alebo dlhšie) a následne vozidlo zastavte.
- 6) Pokiaľ ide o model s A/T, jazdite s vozidlom pri otáčkach motora vyšších než 3 000 ot./min. po dobu 10 sekúnd.
- 7) Skontrolujte DTC a nevyriešený DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorm (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola signálu o rýchlosti vozidla Zobrazí sa rýchlosť vozidla na skenovacom prístroji v kroku 4) a 5) "Postupu pri potvrdzovaní kódu DTC"?	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.	Presuňte sa na krok 3.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
3	Kontrola výbavy vozidla <i>Je vozidlo vybavené A/T</i>	Presuňte sa na krok 4.	Presuňte sa na krok 5.
4	Kontrola DTC v TCM 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) Skontrolujte TCM z hľadiska výskytu DTC. <i>Je v TCM kód DTC P0722?</i>	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
5	Kontrola napájacieho okruhu 1) Vypnite spínač zapaľovania a odpojte konektory od VSS. 2) Skontrolujte správne pripojenie k svorkám vodičov "BLK/RED", "PPL" a "BLK/ORN" konektora VSS. 3) Ak sú vodiče v poriadku, zapnite spínač zapaľovania a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča "BLK/RED" konektora VSS. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "BLK/RED" sa nachádza v otvorenom okruhu.
6	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Vypnite spínač zapaľovania a odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BLK/ORN" konektora VSS a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "BLK/ORN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.
7	Kontrola okruhu vodičov 1) Zapnite spínač zapaľovania a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča "PPL" konektora VSS.  <i>I4RS0B110040-01</i> <i>Je hodnota napätia 4 – 5 V?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Presuňte sa na krok 8.
8	Kontrola napätia ECM 1) VYPNITE spínač zapaľovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Zapnite spínač zapaľovania a odmerajte napätie medzi uzemnením karosérie vozidla a svorkou "C37-9" ECM konektora. <i>Je hodnota napätia 4 – 5 V?</i>	Vodič "PPL" sa nachádza v otvorenom okruhu.	Presuňte sa na krok 9.
9	Kontrola skratu 1) Spínač zapaľovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Zapnite spínač zapaľovania a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou "C37-9" ECM konektora. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Vodič "PPL" skratuje v okruhu napájania.

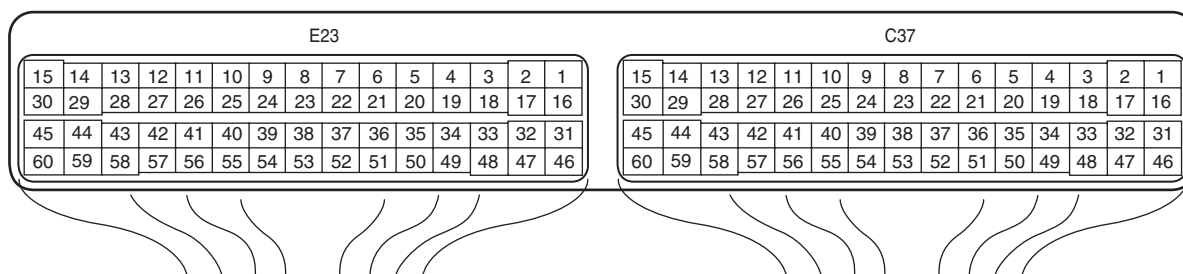
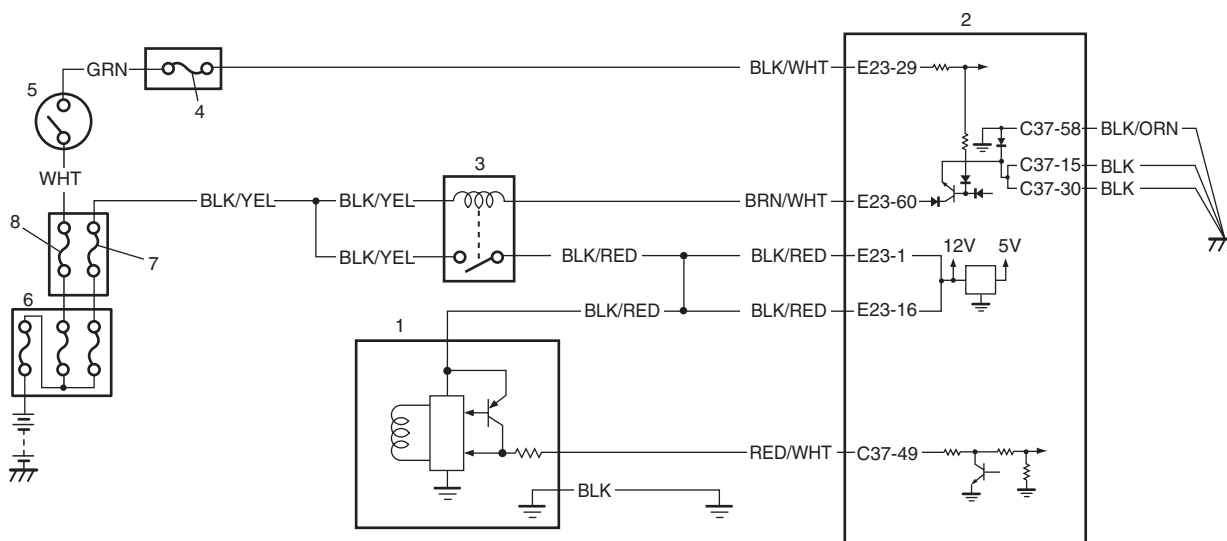
1A-173 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
10	Kontrola skratu 1) Odmerajte odpor medzi uzemnením motora a svorkou "C37-9" ECM konektora (spínač zapalovania je vypnutý). <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Vodič "PPL" skratuje v okruhu uzemnenia. Ak je vodič v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
11	Kontrola VSS 1) Skontrolujte VSS a zub signalizačného rotora podľa pokynov v časti "Kontrola senzora rýchlosti vozidla (VSS) (modely s M/T a s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte VSS alebo signalizačný rotor.

DTC P0505: Systém regulácie otáčok voľnobehu (platí pre modely s A/T a M/T)

V4RS0B1104050

Schéma zapojenia



I4RS0B110041-02

1. Ventil IAC	4. "IG COIL" poistka	7. "FI" poistka
2. ECM	5. Spínač zapalovania	8. "IG ACC" poistka
3. Hlavné relé	6. Hlavná poistková skrinka	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Impulz IAC nie je v jeho monitorovanom signále prítomný. (Detekčná logika 2 pohonného cyklu)	- Ventil regulácie otáčok voľnobehu a/alebo jeho okruh - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte motor bežať na voľnobeh (viac než 600 ot./min) približne 1 minútu alebo dlhšie.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

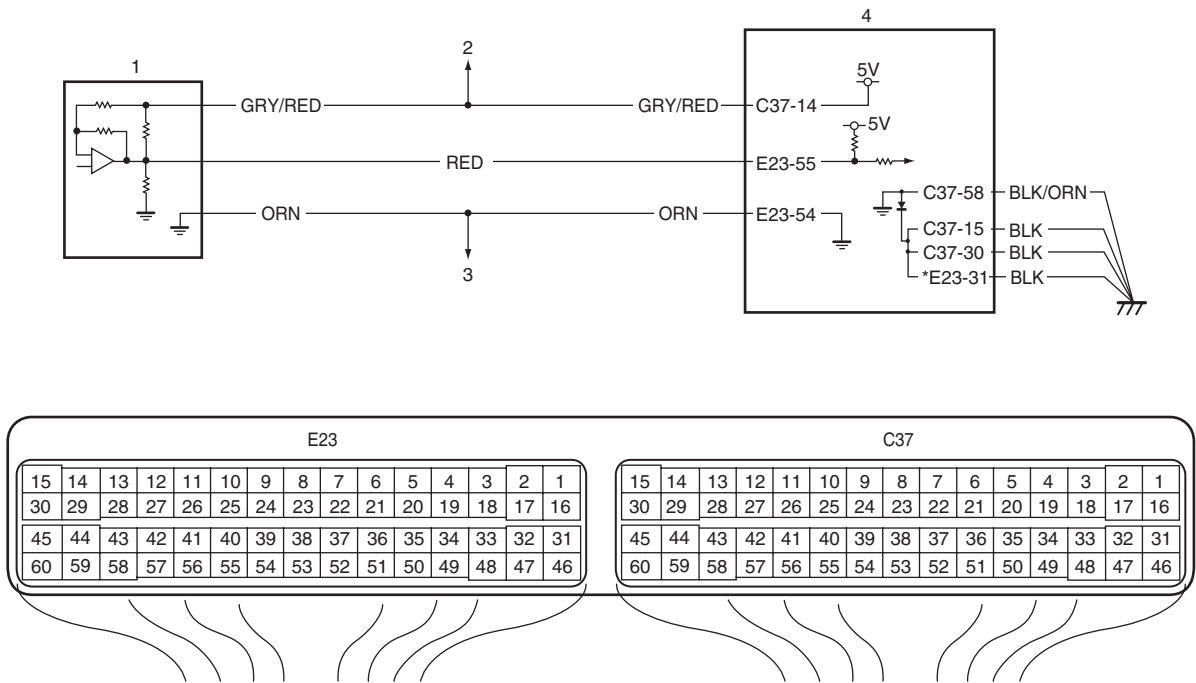
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola otáčok voľnobehu 1) Skontrolujte otáčky voľnobehu / ovládanie voľnobehu podľa “Otáčky voľnobehu a kontrola regulácie otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T): ”. <i>Nachádza sa výsledok kontroly v stanovenom pásme?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Presuňte sa na krok 4.
3	Kontrola funkčnosti regulačného ventilu otáčok voľnobehu 1) Podľa pokynov v časti “Kontrola funkčnosti ventilu otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T): v Časti 1C” skontrolujte funkčnosť regulačného ventilu otáčok voľnobehu. <i>Nachádza sa výsledok kontroly v stanovenom pásme?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy. Ak je výsledok kontroly v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola okruhu regulačného ventilu voľnobežných otáčok 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od regulačného ventilu otáčok voľnobehu. 2) Spínač zapalovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “BLK/RED” konektora regulačného ventilu otáčok voľnobehu a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič “BLK/RED” sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola okruhu regulačného ventilu voľnobežných otáčok 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "RED/WHT" konektora regulačného ventilu otáčok voľnobehu a svorkou "C37-49" ECM konektora. <i>Je odpor rovnaký alebo nižší než 2 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "RED/WHT" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.
6	Kontrola okruhu regulačného ventilu voľnobežných otáčok 1) Odmerajte odpor medzi každou svorkou "C37-49" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "RED/WHT" skratuje v okruhu uzemnenia.
7	Kontrola okruhu regulačného ventilu voľnobežných otáčok 1) Pripojte konektory k ECM. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-49" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "RED/WHT" skratuje v napájacom okruhu.
8	Kontrola okruhu regulačného ventilu voľnobežných otáčok 1) Vypnite spínač zapalovania a odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BLK" konektora regulačného ventilu otáčok voľnobehu a uzemnením karosérie. <i>Má odpor kontinuitu?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Vodič "BLK" sa nachádza v otvorenom okruhu.
9	Kontrola signálu regulačného ventilu otáčok voľnobehu 1) Pripojte konektor k regulačnému ventilu otáčok voľnobehu. 2) Pomocou osciloskopu skontrolujte, či sa impulz regulačného ventilu otáčok voľnobehu vysiela v súlade s časťou "Referenčná krivka 19" a "Referenčná krivka 20" v "Kontrola ECM a okruhov: ". <i>Vysiela sa impulz na svorke "C37-49" konektora ECM?</i>	Vymeňte regulačný ventil otáčok voľnobehu.	Presuňte sa na krok 10.
10	Kontrola okruhu regulačného ventilu voľnobežných otáčok 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Pomocou servisného drôtu uzemnite svorku "E23-60" konektora ECM kvôli zapnutému hlavnému relé. 3) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-49" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte regulačný ventil otáčok voľnobehu.

DTC P0532: Nízky okruh tlakového snímača chladiwa A/C

V4RS0B1104051

Schéma zapojenia



I4RS0B110042-02

1. Tlakový snímač chladiwa A/C	3. Do iných senzorov	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
2. Do senzora TP a MAP	4. ECM	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Signalizačné napätie tlakového snímača chladiwa A/C je v priebehu 0,5 sekúnd trvale nižšie než 0,15 V. (Detekčná logika 1 pohonu, avšak kontrolka MIL sa nerozsvieti)	- Okruh tlakového snímača chladiwa A/C - Tlakový snímač chladiwa A/C - Senzor TP - Senzor MAP - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

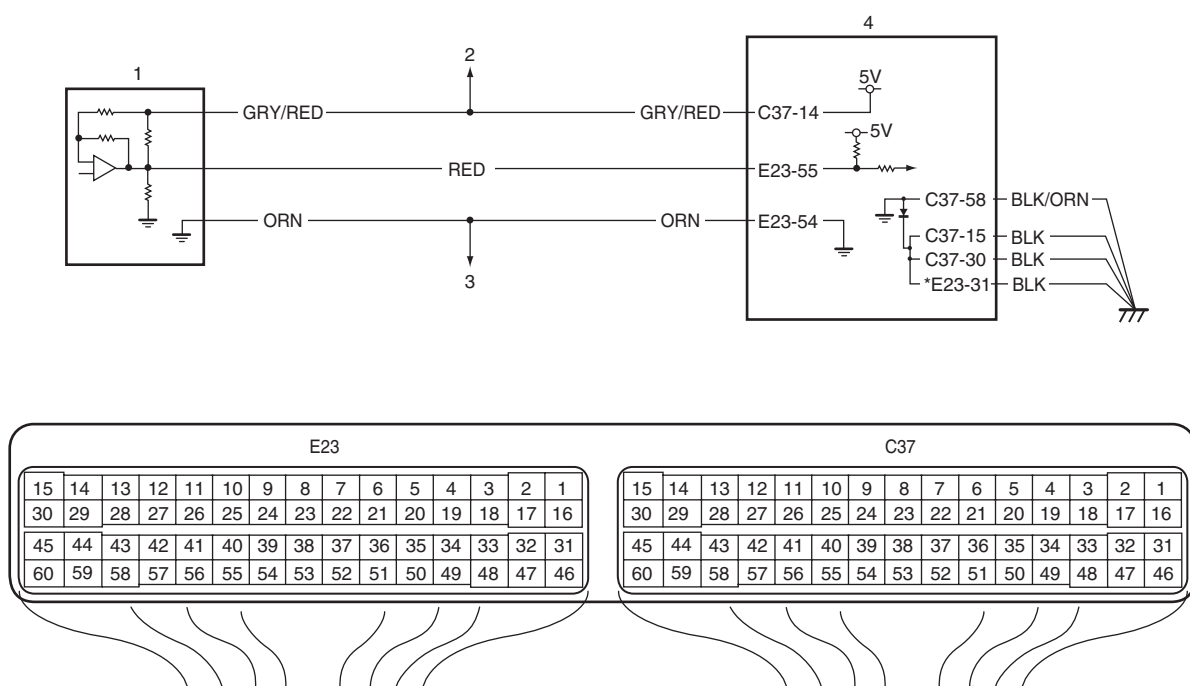
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola napájacieho okruhu tlakového snímača chladiwa A/C 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od senzora A/C. 2) Skontrolujte správne pripojenie tlakového snímača chladiwa A/C ku svorkám vodičov “GRY/RED”, “RED” a “ORN”. 3) Spínač zapalovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča “GRY/RED” konektora tlakového snímača chladiwa A/C. <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola napájacieho okruhu tlakového snímača chladiwa A/C 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od TP senzora a MAP senzora. 2) Spínač zapalovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča “GRY/RED” konektora tlakového snímača chladiwa A/C. <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Porucha senzora TP a/alebo MAP.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola napájacieho okruhu tlakového snímača chladiwa A/C 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi uzemnením motora a svorkou “C37-14” ECM konektora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič “GRY/RED” skratuje v okruhu uzemnenia.
5	Kontrola signalizačného okruhu tlakového snímača chladiwa A/C 1) Pripojte konektory k ECM. 2) Spínač zapalovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča “RED” konektora tlakového snímača chladiwa A/C. <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 6.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	Kontrola signalizačného okruhu tlakového snímača chladiwa A/C 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "E23-55" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "RED" skratuje v okruhu uzemnenia.
7	Kontrola tlakového snímača chladiwa A/C 1) Skontrolujte tlakový snímač chladiwa A/C podľa pokynov v časti "Senzor tlaku chladiwa A/C a kontrola jeho obvodov: v Časti 7B" <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Porucha tlakového snímača chladiwa A/C

DTC P0533: Vysoký okruh tlakového snímača chladiwa A/C

V4RS0B1104052

Schéma zapojenia



I4RS0B110042-02

1. Tlakový snímač chladiwa A/C	3. Do iných senzorov	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
2. Do senzora TP a MAP	4. ECM	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Signalizačné napätie tlakového snímača chladiwa A/C je v priebehu 0,5 sekúnd trvale vyššie než 4,93 V. (Detekčná logika 1 pohonu, avšak kontrolka MIL sa nerozsvieti)	- Okruh tlakového snímača chladiwa A/C - Tlakový snímač chladiwa A/C - Senzor TP - Senzor MAP - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: "
2	Kontrola napájacieho okruhu tlakového snímača chladiwa A/C 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od senzora A/C. 2) Skontrolujte správne pripojenie tlakového snímača chladiwa A/C ku svorkám vodičov "GRY/RED", "RED" a "ORN". 3) Spínač zapalovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča "GRY/RED" konektora tlakového snímača chladiwa A/C. <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola napájacieho okruhu tlakového snímača chladiwa A/C 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od TP senzora a MAP senzora. 2) Spínač zapalovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča "GRY/RED" konektora tlakového snímača chladiwa A/C. <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Porucha senzora TP a/alebo MAP.	Vodič "GRY/RED" je rozpojený, alebo skratuje v napájacom okruhu.
4	Kontrola signalizačného okruhu tlakového snímača chladiwa A/C 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi uzemnením motora a svorkou vodiča "RED" konektora tlakového snímača chladiwa A/C. <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola signalizačného okruhu tlakového snímača chladiwa A/C 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "RED" konektora tlakového snímača chladiwa A/C a svorkou "E23-55" ECM konektora. <i>Je odpor nižší než 2 Ω?</i>	Vodič "RED" skratuje v okruhu napájania.	Vodič "RED" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	Kontrola okruhu uzemnenia tlakového snímača chladiwa A/C 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odmerajte odpor medzi uzemnením motora a svorkou vodiča "ORN" konektora tlakového snímača chladiwa A/C. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Presuňte sa na krok 7.
7	Kontrola okruhu uzemnenia ECM 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "E23-54" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič "ORN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Okruh uzemnenia ECM "C37-58", "C37-15", "C37-30" a/alebo "E23-31" (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) je rozpojený, alebo je v ňom príliš vysoký odpor.
8	Kontrola tlakového snímača chladiwa A/C 1) Skontrolujte tlakový snímač chladiwa A/C podľa pokynov v časti "Senzor tlaku chladiwa A/C a kontrola jeho obvodov: v Časti 7B" <i>Je to v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Porucha tlakového snímača chladiwa A/C

DTC P0601 / P0602 / P0607: Chyba kontrolného súčtu interného riadiaceho modulu / Chyba programovania riadiaceho modulu / Výkon riadiaceho modulu (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104053

Charakteristika systému

Interný riadiaci modul je zabudovaný v ECM.

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
DTC P0601: Chyba záznamu dát alebo chyba kontrolného súčtu (Detekčná logika 1 pohonného cyklu) DTC P0602: Chyba programovania údajov (Detekčná logika 1 pohonného cyklu) DTC P0607: Chyba programovania údajov (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC, prebiehajúce DTC a rámcové údaje.
- 3) Naštartujte motor a nechajte ho bežať na voľnobežné otáčky.
- 4) Pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte DTC a prebiehajúce kódy DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

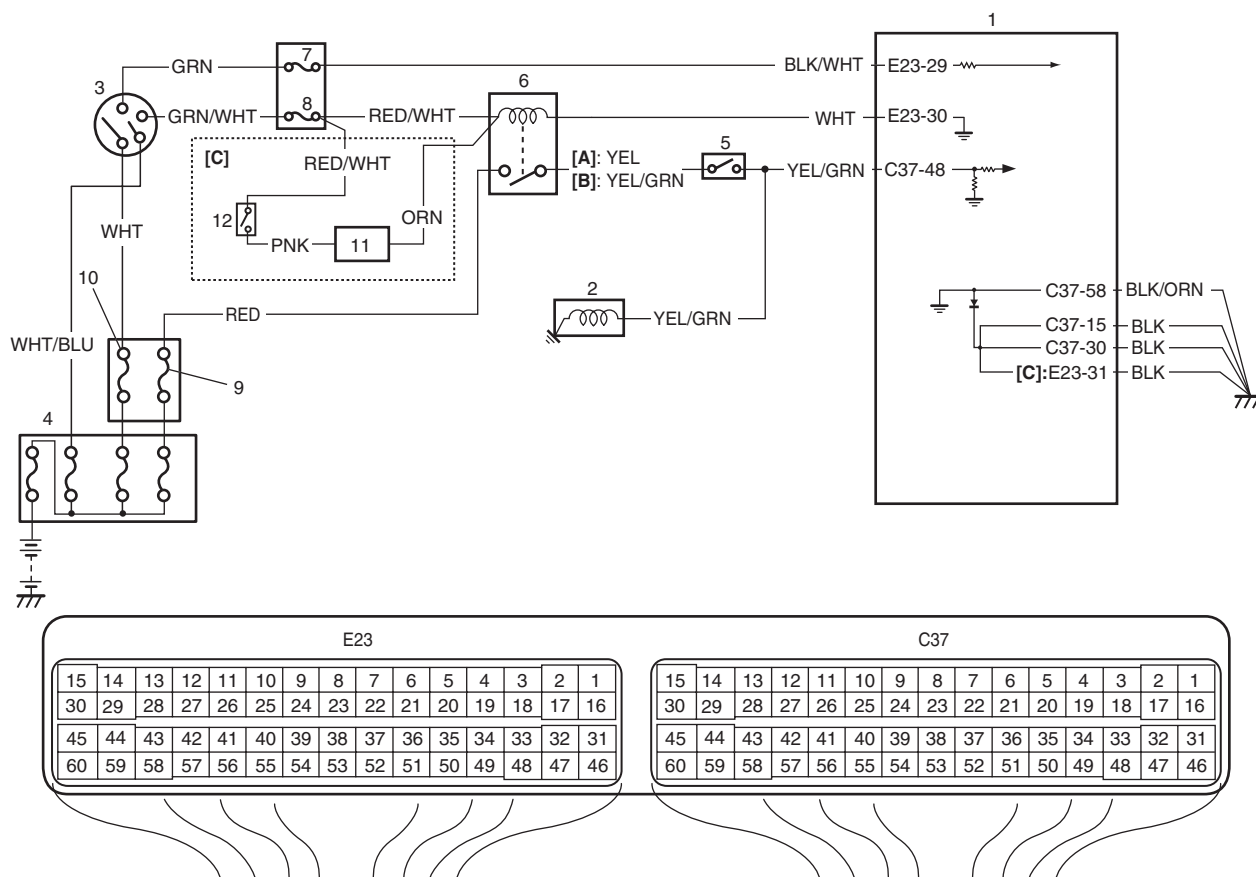
POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Opätovná kontrola DTC 1) Podľa pokynov uvedených v časti “Zmazanie DTC: ” vymažte kód(y) DTC. 2) VYPNITE spínač zapalovania. 3) Zapnite spínač zapalovania a skontrolujte DTC. <i>Stále sa zobrazujú kódy DTC P0601 alebo P0607?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.
2	Kontrola okruhu napájania a uzemnenia ECM 1) Skontrolujte, či sú napájací a uzemňovací okruh ECM v poriadku podľa “Kontrola ECM výkonu a uzemňovacieho okruhu: ”. <i>Sú výsledky kontroly v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Opravte okruh napájania alebo uzemnenia ECM.

DTC P0616: Nízky okruh relé štartéra

V4RS0B1104054

Schéma zapojenia

I4RS0B110043-03

[A]: Pre model s prevodovkou A/T	3. Spínač zapaľovania	8. "ST SIG" poistka
[B]: Pre model s prevodovkou M/T	4. Hlavná poistková skrinka	9. "ST MOT" poistka
[C]: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou	5. Spínač prevodového rozsahu (modely s A/T)	10. "IG ACC" poistka
1. ECM	6. Spínacie relé štartovacieho motora	11. TCM (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
2. Motor štartéra	7. "IG COIL" poistka	12. Neutrálny štartovací spínač

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Motor naštartuje aj napriek tomu, že vozidlo je odstavené a signál štartéra motora má nízke napätie. (Detekčná logika 2 pohonného cyklu)	- Okruh signálu štartéra motora - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

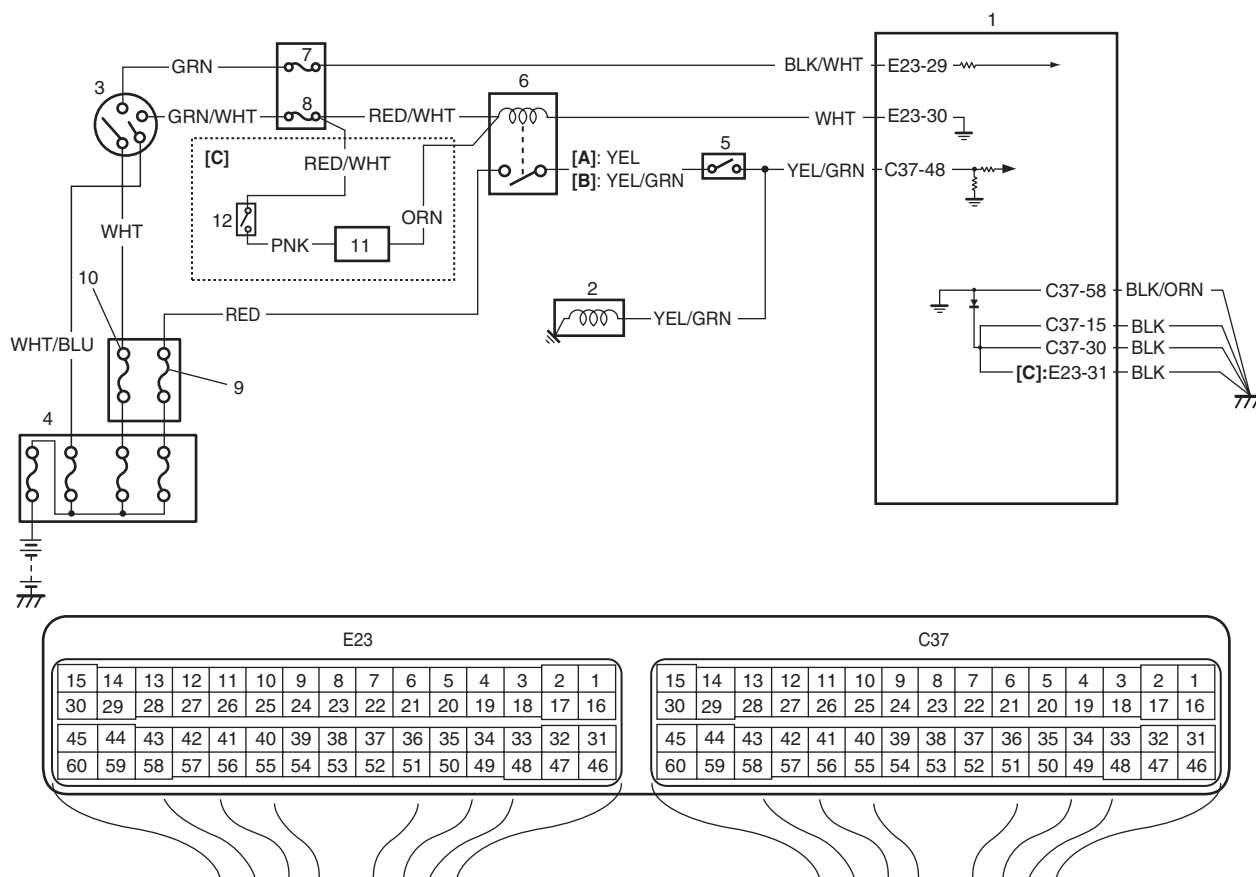
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola signalizačného okruhu 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte napätie svorky "C37-48" konektora ECM v rámci nasledujúcich podmienok. <u>Napätie na svorke "C37-48" ECM konektora</u> Počas pretáčania motora: 6 – 14 V Po naštartovaní motora: 0 – 1 V <i>Nachádza sa každá hodnota napätia v rámci stanoveného pásma?</i>	Nedostatočné pripojenie "C37-48" alebo prerušovaný problém. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy. Ak sú vodiče a pripojenie v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "YEL/GRN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.

DTC P0617: Vysoký okruh relé štartéra

V4RS0B1104055

Schéma zapojenia



I4RS0B110043-03

[A]: Pre model s prevodovkou A/T	3. Spínač zapaľovania	8. "ST SIG" poistka
[B]: Pre model s prevodovkou M/T	4. Hlavná poistková skrinka	9. "ST MOT" poistka
[C]: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou	5. Spínač prevodového rozsahu (modely s A/T)	10. "IG ACC" poistka
1. ECM	6. Spínacie relé štartovacieho motora	11. TCM (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
2. Motor štartéra	7. "IG COIL" poistka	12. Neutrálny štartovací spínač

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Počas spusteného motora a po dobu 180 sekúnd má signál štartéra vysoké napätie. (Detekčná logika 2 pohonného cyklu)	- Okruh signálu štartéra motora - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 3 minúty (alebo dlhšie) bežať na voľnobeh.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

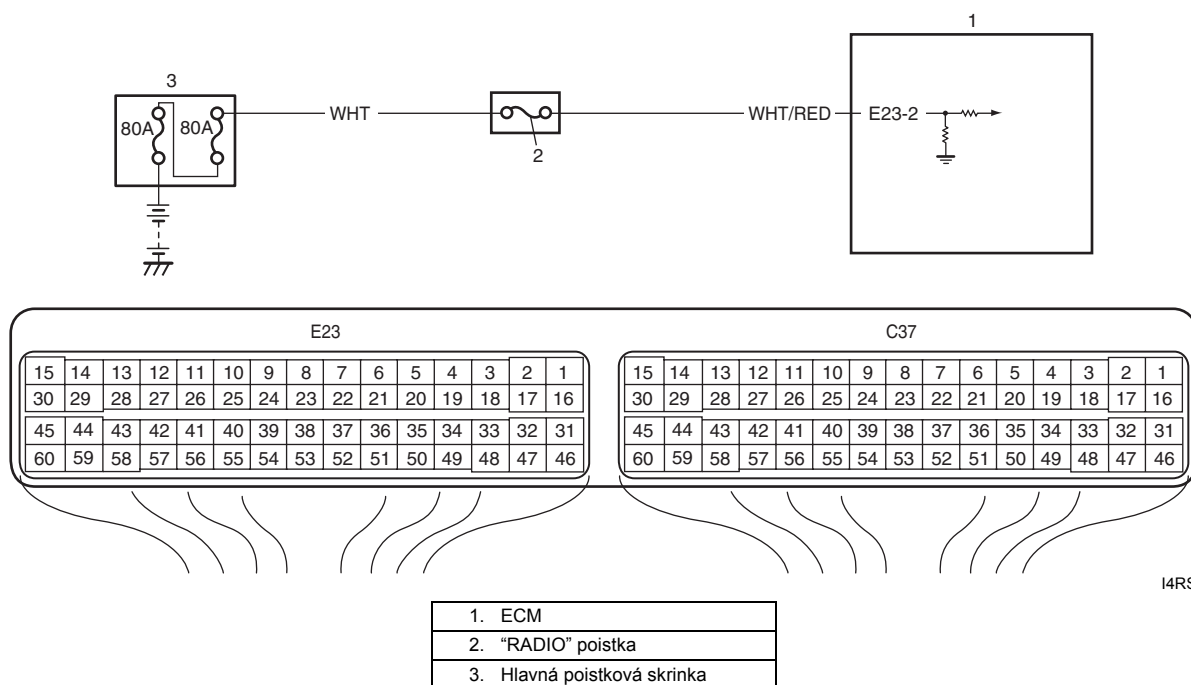
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola signálu štartéra 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Naštartujte motor a odmerajte napätie medzi svorkou “C37-48” ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 0 – 1 V?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy. Ak je výsledok kontroly v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola okruhu vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a demontujte spínacie relé štartéra motora z poistkovej skrinky 1. 2) Skontrolujte správne pripojenie k spínaciemu relé štartéra motora na svorkách vodičov “RED/WHT” (modely s A/T a M/T), “ORN” (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou), “RED”, “WHT”, “YEL” (model s A/T) a “YEL/GRN” (model s M/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou). 3) Odpojte konektor od štartovacieho motora. 4) Odmerajte napätie medzi svorkou “C37-48” ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 0 – 1 V?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Pokiaľ ide o model s A/T, vodič “YEL” alebo “YEL/GRN” skratuje v napájacom okruhu. Pokiaľ ide o model s M/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou, vodič “YEL/GRN” skratuje v napájacom okruhu. Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola okruhu vodičov 1) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "RED/WHT" (modely s A/T a M/T), "ORN" (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) konektora spínacieho relé štartovacieho motora a uzemnením karosérie vozidla (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 0 – 1 V?</i>	Skontrolujte spínacie relé štartovacieho motora. Ak je výsledok kontroly v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Porucha spínača zapalovania, skontrolujte spínač zapalovania podľa "Kontrola spínača zapalovania: v Časti 9C". Ak je spínač zapalovania v poriadku, skontrolujte výskyt skratu medzi spínačom zapalovania a spínacím relé štartovacieho motora v napájacom okruhu.

DTC P1510: Porucha záložného napájania ECM

V4RS0B1104056

Schéma zapojenia



I4RS0B110044-01

Charakteristika okruhu

Napätie z akumulátora sa dodáva tak, že pamäť DTC, hodnoty regulácie motora načítané ECM ap. sa uchovávajú v ECM aj po vypnutí spínača zapalovania.

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Napätie záložného napájacieho okruhu je nižšie než 70 % napätia akumulátora po dobu 5 sekúnd pri naštartovanom motore. (Detekčná logika 1 pohonného cyklu)	Okruh prívodu napätia akumulátora

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC a ponechajte bežať motor 1 minútu na voľnobeh.
- 3) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

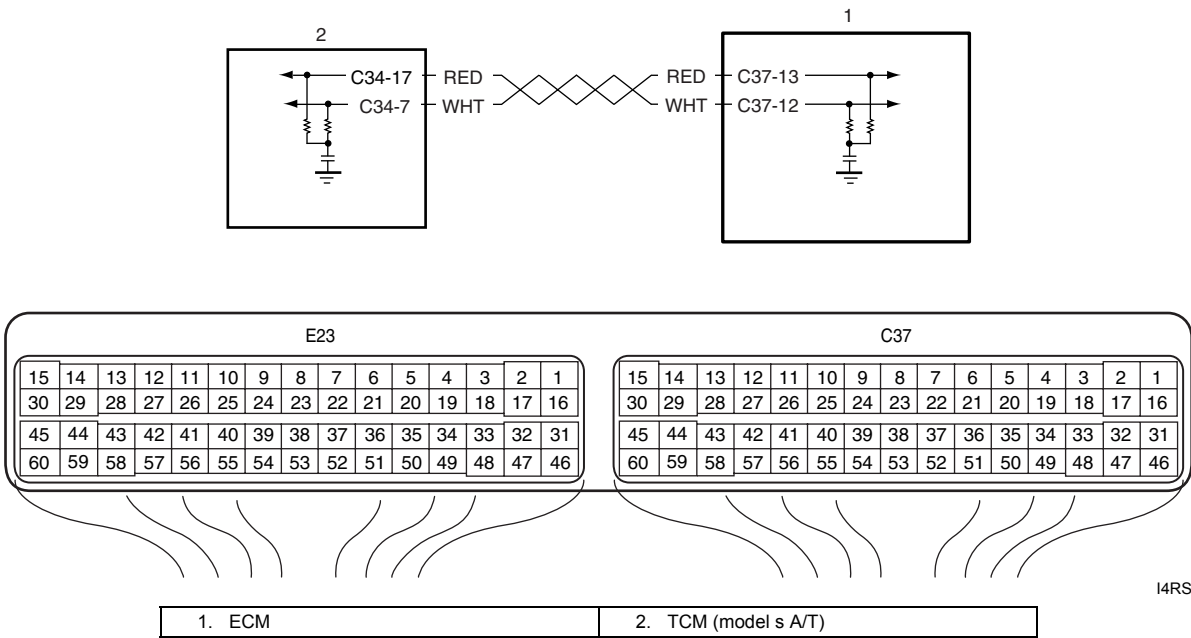
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola prívodného okruhu napätia akumulátora 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Naštartujte motor a odmerajte napätie medzi svorkou “E23-2” ECM konektora a uzemnením motora. Je hodnota napätia 10 – 14 V?	Nedostatočné pripojenie “E23-2” alebo prerušovaný problém. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy. Ak sú vodiče a pripojenie v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vyhorená poistka “RADIO”, vodič “WHT” alebo “WHT/RED” je rozpojený, alebo skratuje.

DTC P1603: Zistený kód problému TCM

V4RS0B1104057

Schéma zapojenia



Stav detekcie DTC

Keď ECM prijme kód problému z TCM, čo znamená, že v okruhoch senzora a vo vypočítaných hodnotách používaných na fungovanie (napr. regulácia otáčok voľnobehu, regulácia výkonu motora ap.) prostredníctvom TCM, tento kód DTC P1603 zistí ECM. (TCM vyšle kód problému do ECM v prípade, ak TCM nedokáže vypočítať riadiaci signál motora kvôli poruche okruhov senzora, ktoré sa používajú na riadenie radenia.)

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

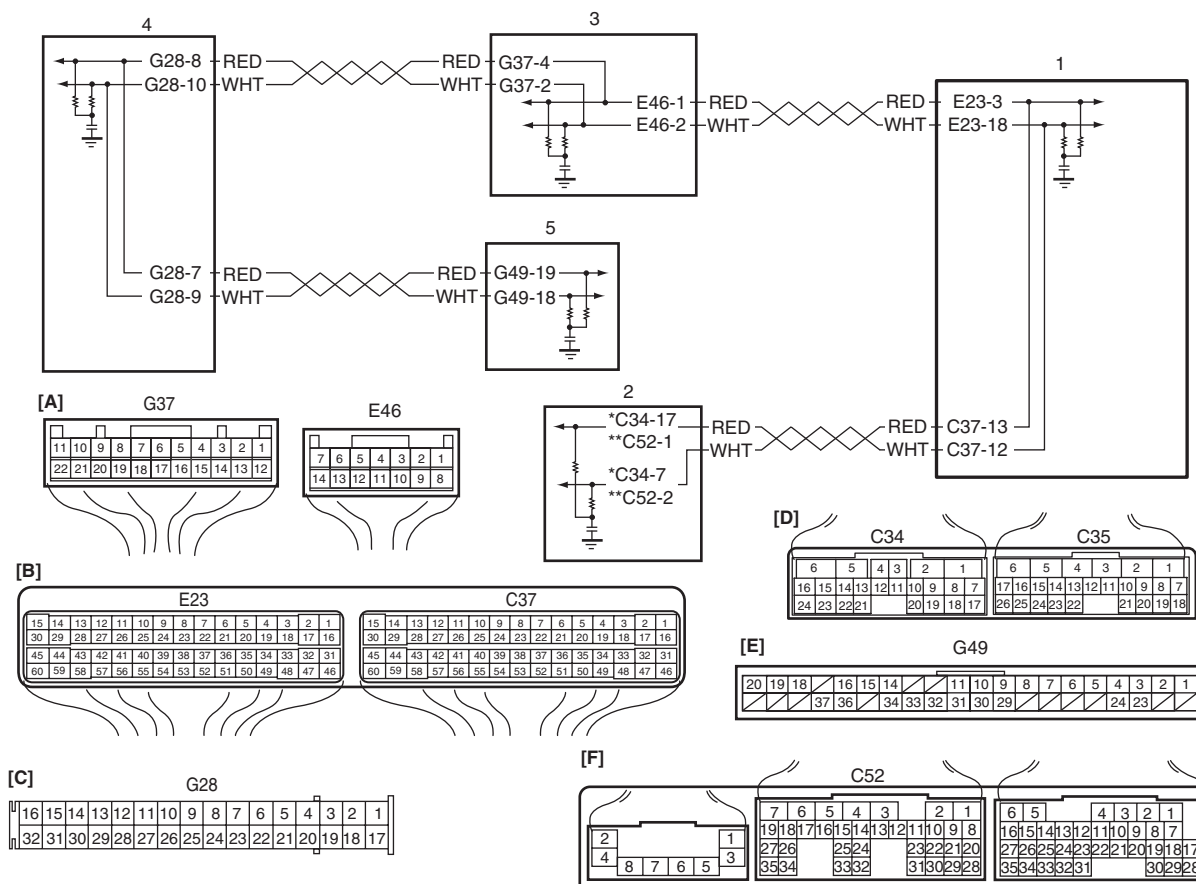
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola DTC 1) Skontrolujte DTC v TCM podľa "Skúška DTC: v Časti 5A". Došlo k výskytu DTC?	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

DTC P1674: Komunikácia CAN (Chyba výpadku zbernice)

V4RS0B1104058

Schéma zapojenia



I4RS0B110045-10

[A]: Konektor BCM (pohľad zo strany vodičov)	[F]: TCM konektor (pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) (pohľad zo strany vodičov)	5. Modul ovládania bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy)
[B]: Konektor ECM (pohľad zo strany vodičov)	1. ECM	*: Vozidlo s A/T
[C]: Konektor kombináčného merača (pohľad zo strany vodičov)	2. TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	** : Vozidlo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
[D]: Konektor TCM (model s A/T) (pohľad zo strany vodičov)	3. BCM	
[E]: Konektor riadiaceho modulu bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) (pohľad zo strany vodičov)	4. Kombinačný merač	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Chyba prenosu, ktorý je nekozistentný medzi prenosom údajov a monitorom prenosu (CAN monitor) sa zistí viac než 7 krát po sebe. (Detekčná logika 1 pohonu)	- ECM - BCM - TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) - Modul ovládania bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) - Kombinačný merač - Okruh komunikačného spojenia CAN

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 1 minútu (alebo dlhšie) bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola DTC 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Skontrolujte ECM, TCM (pre modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a BCM z hľadiska výskytu DTC. <i>Zistili ste kódy DTC (iné než DTC P1674, P1675, P1676, P1678 v ECM, DTC P1774, P1775, P1777, P1778 v TCM (modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou), DTC U1073, U1001, U1100, U1101 v BCM, P1618 v riadiacom module imobilizéra a DTC č.31 / 33 v riadiacom module bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy)) ?</i>	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola konektorov ECM, TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou), BCM, kombinačného merača a riadiaceho modulu bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) 1) Vypnite spínač zapalovania a skontrolujte správne pripojenie každej svorky konektora ECM, TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou), BCM, kombinačného merača a riadiaceho modulu bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy). 2) Ak sú pripojenia v poriadku, naštartujte motor a skontrolujte ECM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existuje DTC P1674?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.
4	Kontrola okruhu napájania a uzemnenia ECM 1) Skontrolujte okruhy napájania a uzemnenia ECM podľa pokynov v časti "Kontrola ECM výkonu a uzemňovacieho okruhu: ". <i>Sú v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Opravte okruh napájania a/alebo uzemnenia ECM.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola DTC v BCM, TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a v riadiacom module bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) (vypnutá zbernica) 1) Skontrolujte výskyt kódu DTC v TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a v BCM. <i>Existuje kód DTC P1774 v TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou), U1073 v BCM a/alebo DTC č.33 v riadiacom module bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) ?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 7.
6	Kontrola DTC v ECM (zbernica vypnutá) 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte TCM (modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a BCM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existuje kód DTC P1774 v TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou), U1073 v BCM a/alebo DTC č.33 v riadiacom module bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) ?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
7	Kontrola DTC v ECM 1) Vypnite spínač zapalovania a pripojte konektory k ECM a odpojte konektory od TCM (model s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou). 2) Skontrolujte ECM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existuje DTC P1674?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vymeňte TCM (modely s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a vykonajte opätovnú kontrolu.
8	Kontrola DTC v ECM 1) Odpojte konektor od riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) (spínač zapalovania je vypnutý). 2) Skontrolujte ECM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existuje DTC P1674?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vymeňte riadiaci modul bezkľúčového štartovania a vykonajte opätovnú kontrolu.
9	Kontrola DTC v ECM 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od kombináčného merača. 2) Skontrolujte ECM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existuje DTC P1674?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Vymeňte kombináčny merač alebo riadiaci modul bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) a vykonajte opakovanú kontrolu.
10	Kontrola izolácie okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od BCM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "G37-2" a "G37-4" BCM konektora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Opravte izoláciu okruhu komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".

Krok	Činnosť	Áno	Nie
11	Kontrola izolácie komunikačného spojenia CAN (ak riadiaci modul bezklúčového štartovania tvorí súčasť výbavy) 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od riadiaceho modulu bezklúčového štartovania. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "G49-18" a "G49-19" konektora riadiaceho modulu bezklúčového štartovania. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 12.	Opravte izoláciu okruhu komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".
12	Kontrola izolácie okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkami "E23-3" a "E23-18" konektora ECM. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 13.	Opravte izoláciu okruhu komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".
13	Kontrola izolácie komunikačného okruhu CAN (model A/T) 1) Odmerajte odpor medzi svorkami "C37-13" a "C37-12" konektora ECM. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 14.	Opravte izoláciu okruhu komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".
14	Kontrola kontinuity okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. - Medzi svorkou "E23-3" konektora ECM a svorkou "E46-1" konektora BCM - Medzi svorkou "E23-18" konektora ECM a svorkou "E46-2" konektora BCM - Medzi svorkou "C37-13" ECM konektora a svorkou "C34-17" TCM (A/T) konektora alebo svorkou "C52-1" TCM konektora (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) - Medzi svorkou "C37-12" ECM konektora a svorkou "C34-7" TCM (A/T) konektora alebo svorkou "C52-2" TCM konektora (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) - Medzi svorkou "G37-4" BCM konektora a svorkou "G28-8" konektora kombinačného merača - Medzi svorkou "G37-2" BCM konektora a svorkou "G28-10" konektora kombinačného merača - Medzi svorkou "G28-7" konektora kombinačného merača a svorkou "G49-19" konektora riadiaceho modulu bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy). - Medzi svorkou "G28-9" konektora kombinačného merača a svorkou "G49-18" konektora riadiaceho modulu bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy). <i>Je odpor nižší než 1 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 15.	Opravte otvorený okruh alebo okruh s príliš vysokým odporom komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".

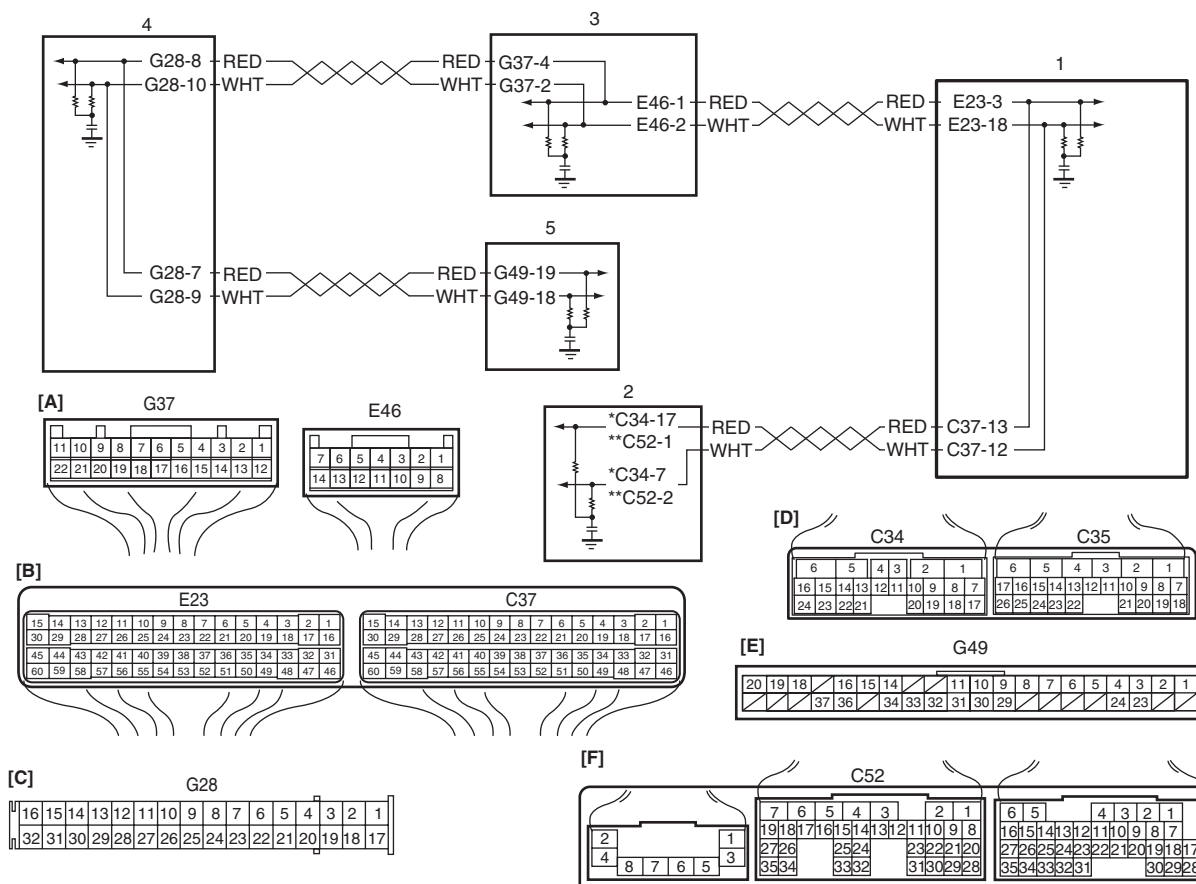
Krok	Činnosť	Áno	Nie
15	Kontrola uzemňovacej pásky okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. • Medzi svorkou "E23-3" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "E23-18" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "C37-13" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) • Medzi svorkou "C37-12" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) • Medzi svorkou "G37-4" konektora BCM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "G37-2" konektora BCM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "G49-19" konektora riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania a uzemnením karosérie vozidla (ak modul tvorí súčasť výbavy) • Medzi svorkou "G49-18" konektora riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania a uzemnením karosérie vozidla (ak modul tvorí súčasť výbavy) <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 16.	Opravte uzemňovaciu pásku okruhu komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".

Krok	Činnosť	Áno	Nie
16	Skontrolujte skrat komunikačného spojenia CAN v napájacom okruhu 1) Odmerajte napätie na nasledujúcich svorkách konektorov (spínač zapalovania prepnite do polohy ON). • Medzi svorkou "E23-3" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "E23-18" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "C37-13" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) • Medzi svorkou "C37-12" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) • Medzi svorkou "G37-4" konektora BCM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "G37-2" konektora BCM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "G49-19" konektora riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania a uzemnením karosérie vozidla (ak modul tvorí súčasť výbavy) • Medzi svorkou "G49-18" konektora riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania a uzemnením karosérie vozidla (ak modul tvorí súčasť výbavy) <i>Je každá hodnota napätia 0 – 1 V?</i>	Vymeňte BCM (súčasť rozvodného bloku) a vykonajte opätovnú kontrolu. Ak kód DTC stále existuje, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Opravte skrat okruhu napájania komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".

DTC P1675: CAN komunikácia (Chyba prenosu)

V4RS0B1104059

Schéma zapojenia



I4RS0B110045-10

[A]: Konektor BCM (pohľad zo strany vodičov)	[F]: TCM konektor (pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) (pohľad zo strany vodičov)	5. Modul ovládania bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy)
[B]: Konektor ECM (pohľad zo strany vodičov)	1. ECM	*: Vozidlo s A/T
[C]: Konektor kombináčného merača (pohľad zo strany vodičov)	2. TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	** : Vozidlo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
[D]: Konektor TCM (model s A/T) (pohľad zo strany vodičov)	3. BCM	
[E]: Konektor riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) (pohľad zo strany vodičov)	4. Kombinálny merač	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Chyba prenosu komunikačných údajov pre ECM sa zistila po dobu dlhšiu než stanovenú. (Detekčná logika 1 pohonu)	- ECM - BCM - TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) - Modul ovládania bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) - Kombinálny merač - Okruh komunikačného spojenia CAN

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 1 minútu (alebo dlhšie) bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: "
2	Kontrola DTC 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Skontrolujte ECM, TCM (pre modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a BCM z hľadiska výskytu DTC. <i>Zistili ste kódy DTC (iné než DTC P1674, P1675, P1676, P1678 v ECM, DTC P1774, P1775, P1777, P1778 v TCM (modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou), DTC U1073, U1001, U1100, U1101 v BCM, P1618 v riadiacom module imobilizéra a DTC č.31 / 33 v riadiacom module bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy)) ?</i>	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola chyby komunikácie CAN pre ECM 1) Skontrolujte ECM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existuje DTC P1674?</i>	Pozri "DTC P1674: Komunikácia CAN (Chyba výpadku zbernice): "	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola chyby komunikácie CAN v BCM, TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a v riadiacom module bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) 1) Skontrolujte DTC v BCM, TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a v riadiacom module bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy). <i>Existuje kód DTC P1073 v BCM, DTC P1744 v TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a DTC č.33 v riadiacom module bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) ?</i>	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Presuňte sa na krok 5.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola konektorov ECM, TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou), BCM, kombinačného merača a riadiaceho modulu bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) 1) Vypnite spínač zapalovania a skontrolujte správne pripojenie každej svorky konektora ECM, TCM (model s A/T), BCM, kombinačného merača a riadiaceho modulu bezklúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy). 2) Ak sú pripojenia v poriadku, naštartujte motor a skontrolujte ECM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existuje DTC P1675?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.
6	Kontrola okruhu napájania a uzemnenia ECM 1) Skontrolujte okruhy napájania a uzemnenia ECM podľa pokynov v časti "Kontrola ECM výkonu a uzemňovacieho okruhu: ". <i>Sú v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Opravte okruh napájania a/alebo uzemnenia ECM.
7	Kontrola DTC v ECM 1) Skontrolujte ECM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existujú kódy DTC P1676 a P1678?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Presuňte sa na krok 10.
8	Kontrola DTC v TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a BCM 1) Skontrolujte TCM (modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a BCM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existujú kódy DTC P1777, P1778 v TCM (modely s A/T a automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a DTC U1100, U1101 v BCM?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Presuňte sa na krok 9.
9	Kontrola funkčnosti kombinačného merača 1) Skontrolujte funkčnosť kombinačného merača pre výstražnú kontrolku bezpečnostného pásu (zapnutie a odopnutie bezpečnostného pásu vodiča) a kontrolky indikátora radenia (model A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Sú v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte BCM (súčasť rozvodného bloku), TCM (modely s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a vykonajte opätovnú kontrolu.

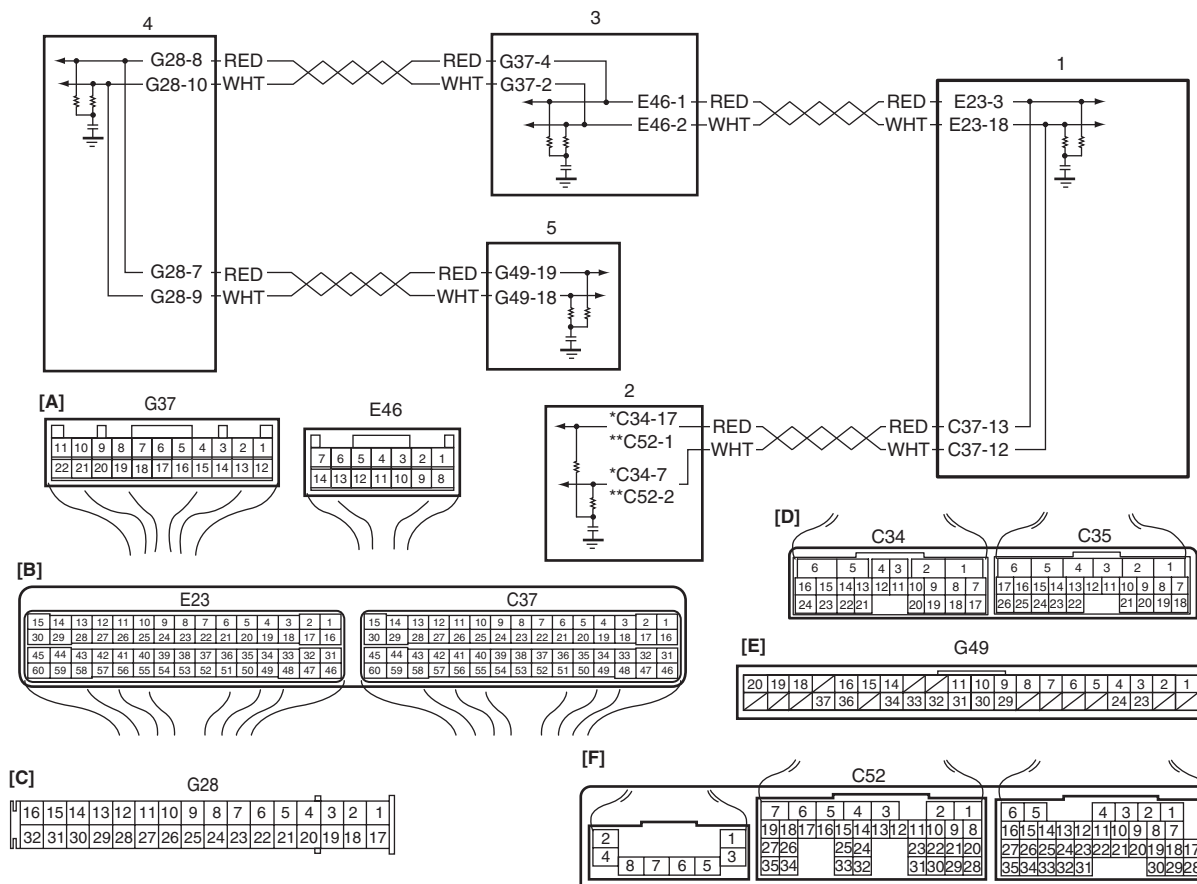
Krok	Činnosť	Áno	Nie
10	Kontrola kontinuity okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Vypnite spínač zapalovania a odpojte konektory ECM, BCM, TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou), kombinačného merača a riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy). 2) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. • Medzi svorkou "E23-3" konektora ECM a svorkou "E46-1" konektora BCM • Medzi svorkou "E23-18" konektora ECM a svorkou "E46-2" konektora BCM • Medzi svorkou "C37-13" ECM konektora a svorkou "C34-17" TCM (A/T) konektora alebo svorkou "C52-1" TCM konektora (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) • Medzi svorkou "C37-12" ECM konektora a svorkou "C34-7" TCM (A/T) konektora alebo svorkou "C52-2" TCM konektora (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) • Medzi svorkou "G37-4" BCM konektora a svorkou "G28-8" konektora kombinačného merača • Medzi svorkou "G37-2" BCM konektora a svorkou "G28-10" konektora kombinačného merača • Medzi svorkou "G28-7" konektora kombinačného merača a "G49-19" svorkou riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) • Medzi svorkou "G28-9" konektora kombinačného merača a "G49-18" svorkou riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) <i>Je odpor nižší než 1 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Opravte otvorený okruh alebo okruh s príliš vysokým odporom komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".
11	Kontrola izolácie okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. • Medzi svorkou "E23-3" a "E23-18" ECM konektora • Medzi svorkami "C37-13" a "C37-12" ECM konektora (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) • Medzi svorkami "G37-4" a "G37-2" BCM konektora • Medzi svorkami "G28-7" a "G28-9" konektora kombinačného merača (ak riadiaci modul bezkľúčového štartovania tvorí súčasť výbavy) <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 12.	Opravte izoláciu okruhu komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".

Krok	Činnosť	Áno	Nie
12	Kontrola uzemňovacej pásky okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. • Medzi svorkou "E23-3" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "E23-18" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "C37-13" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) • Medzi svorkou "C37-12" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) • Medzi svorkou "G37-4" konektora BCM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "G37-2" konektora BCM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "G49-19" konektora riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania a uzemnením karosérie vozidla (ak modul tvorí súčasť výbavy) • Medzi svorkou "G49-18" konektora riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania a uzemnením karosérie vozidla (ak modul tvorí súčasť výbavy) <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 13.	Opravte uzemňovaciu pásku okruhu komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".

Krok	Činnosť	Áno	Nie
13	Skontrolujte skrat komunikačného spojenia CAN v napájacom okruhu 1) Odmerajte napätie na nasledujúcich svorkách konektorov (spínač zapalovania prepnete do polohy ON). • Medzi svorkou "E23-3" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "E23-18" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "C37-13" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) • Medzi svorkou "C37-12" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) • Medzi svorkou "G37-4" konektora BCM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "G37-2" konektora BCM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "G49-19" konektora riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania a uzemnením karosérie vozidla (ak modul tvorí súčasť výbavy) • Medzi svorkou "G49-18" konektora riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania a uzemnením karosérie vozidla (ak modul tvorí súčasť výbavy) <i>Je každá hodnota napätia 0 – 1 V?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Opravte skrat okruhu napájania komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".

DTC P1676: Komunikácia CAN (chyba prijmu TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou))

V4RS0B1104060

Schéma zapojenia

I4RS0B110045-10

[A]: Konektor BCM (pohľad zo strany vodičov)	[F]: TCM konektor (pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) (pohľad zo strany vodičov)	5. Modul ovládania bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy)
[B]: Konektor ECM (pohľad zo strany vodičov)	1. ECM	*: Vozidlo s A/T
[C]: Konektor kombináčného merača (pohľad zo strany vodičov)	2. TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	** : Vozidlo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
[D]: Konektor TCM (model s A/T) (pohľad zo strany vodičov)	3. BCM	
[E]: Konektor riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) (pohľad zo strany vodičov)	4. Kombinačný merač	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Došlo k chybe prijmu komunikačných údajov pre TCM alebo riadiaceho modulu automatizovanej mechanickej prevodovky s rozvodovkou a táto chyba trvá dlhšie, než je povolený čas. (detekčná logika 1 pohonu)	- ECM - TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) - Okruh komunikačného spojenia CAN

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 1 minútu (alebo dlhšie) bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

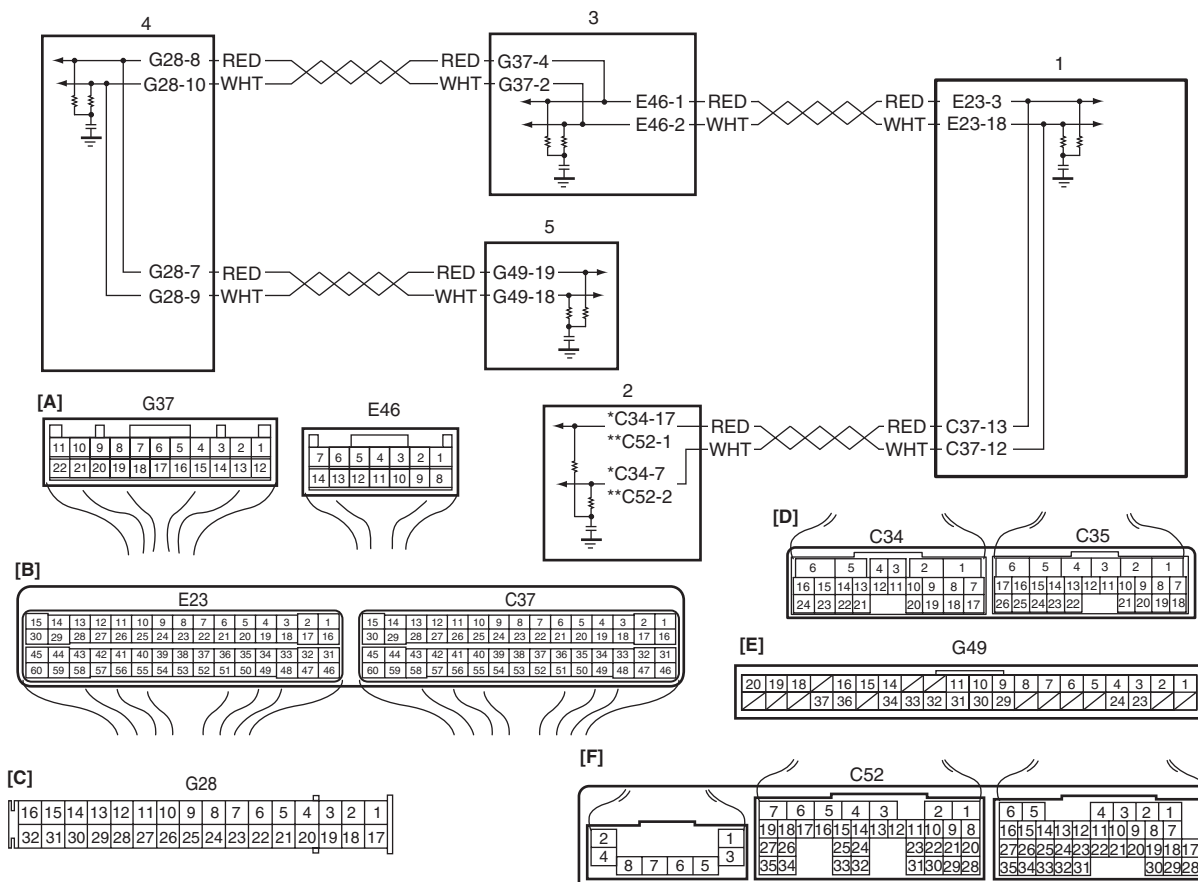
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola DTC 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Skontrolujte ECM, TCM (pre modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a BCM z hľadiska výskytu DTC. <i>Zistili ste kódy DTC (iné než DTC P1674, P1675, P1676, P1678 in ECM, DTC P1774, P1775, P1777, P1778 v TCM (modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a DTC U1073, U1001, U1100, U1101 v BCM)?</i>	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Presuňte sa na krok 3.
3	Skontrolujte chybu komunikácie CAN v ECM 1) Skontrolujte ECM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existuje DTC P1674?</i>	Pozri “DTC P1674: Komunikácia CAN (Chyba výpadku zbernice): ”.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola konektora ECM a TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) 1) Skontrolujte správne pripojenie svoriek konektorov ECM a TCM (modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) pri vypnutom spínači zapalovania. 2) Ak sú pripojenia v poriadku, naštartujte motor a skontrolujte ECM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existuje DTC P1676?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.
5	Kontrola okruhu napájania a uzemnenia ECM 1) Skontrolujte okruhy napájania a uzemnenia ECM podľa pokynov v časti “Kontrola ECM výkonu a uzemňovacieho okruhu: ”. <i>Sú tieto okruhy v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Opravte okruh napájania a/alebo uzemnenia ECM.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	Kontrola DTC v TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) 1) Skontrolujte výskyt kódu DTC P1744 v TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) <i>Vyskytuje sa tento kód?</i>	Presuňte sa na "DTC P1774: Vypnutá zbernica komunikácie riadiaceho modulu: v Časti 5A" v prípade vozidiel s A/T alebo "DTC P1774: Vypnutá zbernica komunikácie riadiaceho modulu: v Časti 5D" v prípade vozidiel s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou.	Presuňte sa na krok 7.
7	Kontrola DTC v BCM 1) Skontrolujte výskyt kódu DTC U1101 v BCM. <i>Vyskytuje sa tento kód?</i>	Pozri "DTC U1101 (č. 1101): Strata komunikácie s TCM: v Časti 10B".	Prejdite na krok č. 8
8	Kontrola kontinuity okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Vypnite spínač zapalovania a odpojte konektory od ECM a TCM (model s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou). 2) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. - Medzi svorkou "C37-13" ECM konektora a svorkou "C34-17" TCM (A/T) konektora, alebo svorkou "C52-1" TCM konektora (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) - Medzi svorkou "C37-12" ECM konektora a svorkou "C34-7" TCM (A/T) konektora alebo svorkou "C52-2" TCM konektora (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) <i>Je odpor nižší než 1 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Opravte otvorený okruh alebo okruh s príliš vysokým odporom komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".
9	Kontrola izolácie okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Odmerajte odpor medzi svorkami "C37-13" a "C37-12" konektora ECM. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Opravte izoláciu okruhu komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".
10	Kontrola uzemňovacej pásky okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. - Medzi svorkou "C37-13" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. - Medzi svorkou "C37-12" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Opravte uzemňovaciu pásku okruhu komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".

Krok	Činnosť	Áno	Nie
11	Skontrolujte skrat komunikačného spojenia CAN v napájacom okruhu 1) Odmerajte napätie na nasledujúcich svorkách konektorov (spínač zapalovania prepnite do polohy ON). - Medzi svorkou "C37-13" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. - Medzi svorkou "C37-12" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je každá hodnota napätia 0 – 1 V?</i>	Presuňte sa na krok 12.	Opravte skrat okruhu napájania komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".
12	Kontrola okruhu ECM 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektory od BCM. 2) Pripojte konektory k ECM. 3) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. - Medzi svorkou "E23-3" a "C37-13" ECM konektorov - Medzi svorkou "E23-18" a "C37-12" ECM konektorov <i>Je odpor nižší než 1 Ω?</i>	Vymeňte TCM (modely s A/T alebo automatizovanou prevodovkou s rozvodovkou) a vykonajte opätovnú kontrolu.	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

DTC P1678: CAN komunikácia (Chyba príjmu pre BCM)

V4RS0B1104061

Schéma zapojenia

I4RS0B110045-10

1A-205 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

[A]: Konektor BCM (pohľad zo strany vodičov)	[F]: TCM konektor (pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) (pohľad zo strany vodičov)	5. Modul ovládania bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy)
[B]: Konektor ECM (pohľad zo strany vodičov)	1. ECM	*: Vozidlo s A/T
[C]: Konektor kombináčného merača (pohľad zo strany vodičov)	2. TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	** : Vozidlo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
[D]: Konektor TCM (model s A/T) (pohľad zo strany vodičov)	3. BCM	
[E]: Konektor riadiaceho modulu bezkľúčového štartovania (ak tvorí súčasť výbavy) (pohľad zo strany vodičov)	4. Kombinačný merač	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Chyba príjmu komunikačných údajov pre BCM sa zistila po dobu dlhšiu, než stanovenú. (detekčná logika 1 pohonu, avšak kontrolka MIL sa nerozsvieti)	• ECM • BCM • Okruh komunikačného spojenia CAN

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 1 minútu (alebo dlhšie) bežať.
- 4) Skontrolujte DTC a prebiehajúci DTC.

Odstraňovanie problémov**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola DTC 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) Skontrolujte ECM, TCM (pre modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a BCM z hľadiska výskytu DTC. <i>Zistili ste kódy DTC (iné než DTC P1674, P1675, P1676, P1678 in ECM, DTC P1774, P1775, P1777, P1778 v TCM (modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a DTC U1073, U1001, U1100, U1101 v BCM)?</i>	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola chyby komunikácie CAN pre ECM 1) Skontrolujte ECM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existuje DTC P1674?</i>	Pozri "DTC P1674: Komunikácia CAN (Chyba výpadku zbernice): ".	Presuňte sa na krok 4.

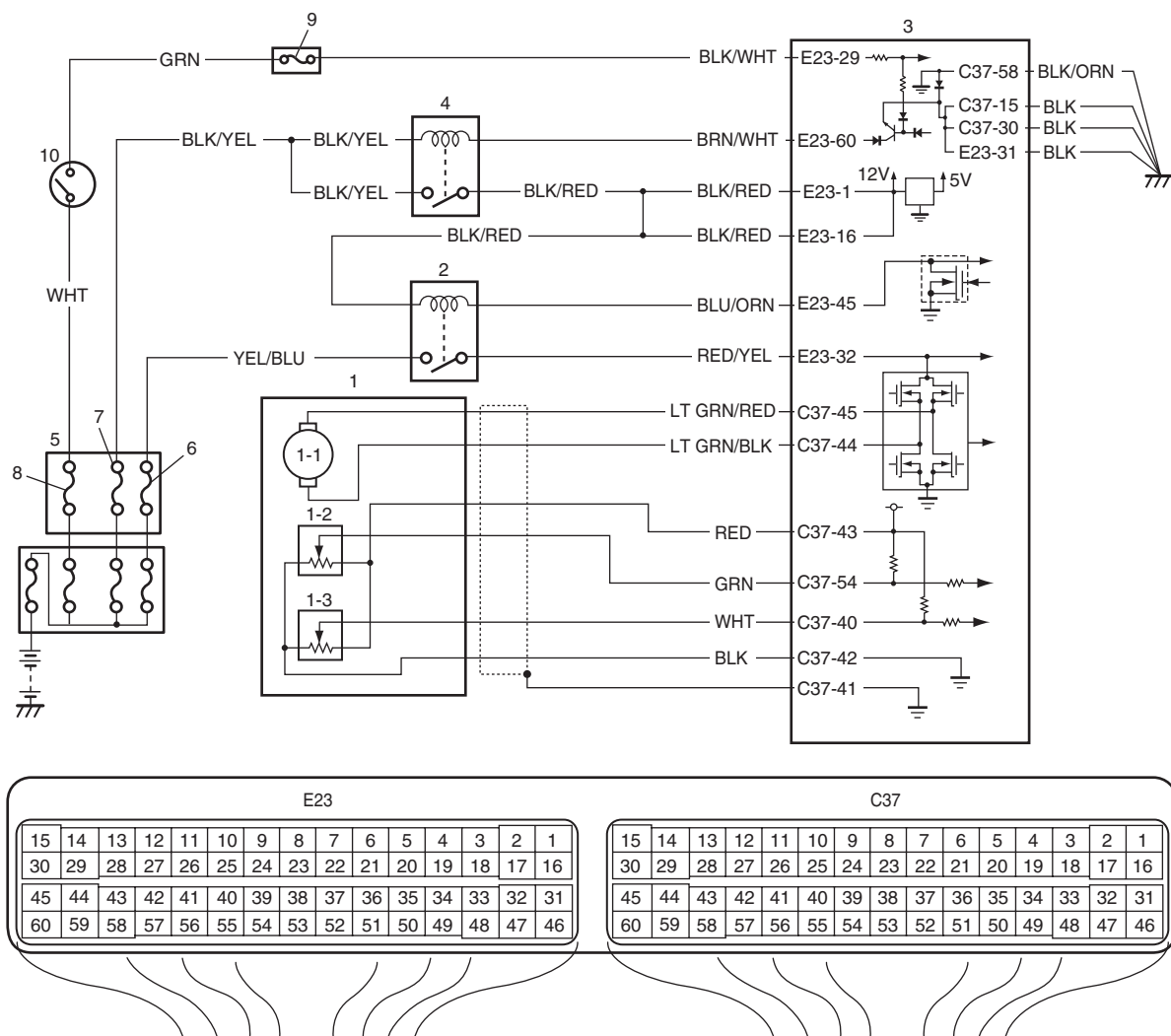
Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola konektora ECM , TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a BCM 1) Skontrolujte správne pripojenie svoriek konektorov ECM, TCM (modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) a BCM pri vypnutom spínači zapalovania. 2) Ak sú pripojenia v poriadku, naštartujte motor a skontrolujte ECM z hľadiska výskytu DTC. <i>Existuje DTC P1678?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.
5	Kontrola okruhu napájania a uzemnenia ECM 1) Skontrolujte okruhy napájania a uzemnenia ECM podľa pokynov v časti "Kontrola ECM výkonu a uzemňovacieho okruhu: ". <i>Sú tieto okruhy v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Opravte okruh napájania a/alebo uzemnenia ECM.
6	Kontrola DTC v BCM 1) Skontrolujte výskyt kódu DTC U1073 v BCM. <i>Vyskytuje sa tento kód?</i>	Pozri "DTC U1073 (č. 1073): Vypnutá zbernica komunikácie riadiaceho modulu: v Časti 10B".	Presuňte sa na krok 7.
7	Kontrola kontinuity okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM a BCM. 2) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. - Medzi svorkou "E23-3" konektora ECM a svorkou "E46-1" konektora BCM - Medzi svorkou "E23-18" konektora ECM a svorkou "E46-2" konektora BCM <i>Je odpor nižší než 1 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Opravte otvorený okruh alebo okruh s príliš vysokým odporom komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".
8	Kontrola izolácie okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Odmerajte odpor medzi svorkami "E23-3" a "E23-18" konektora ECM. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Opravte izoláciu okruhu komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".
9	Kontrola uzemňovacej pásky okruhu komunikačného spojenia CAN 1) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. - Medzi svorkou "E23-3" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. - Medzi svorkou "E23-18" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Opravte uzemňovaciu pásku okruhu komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".

Krok	Činnosť	Áno	Nie
10	Skontrolujte skrat komunikačného spojenia CAN v napájacom okruhu 1) Odmerajte napätie na nasledujúcich svorkách konektorov (spínač zapalovania prepnete do polohy ON). • Medzi svorkou "E23-3" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. • Medzi svorkou "E23-18" konektora ECM a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je každá hodnota napätia 0 – 1 V?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Opravte skrat okruhu napájania komunikačného spojenia CAN podľa "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa komunikačného systému CAN: v Časti 00".
11	Kontrola výbavy vozidla <i>Je vozidlo vybavené A/T alebo automatickou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou?</i>	Presuňte sa na krok 12.	Presuňte sa na krok 14.
12	Kontrola DTC v TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a pripojte konektory k ECM a BCM. 2) Skontrolujte výskyt kódu DTC P1778 v TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) <i>Vyskytuje sa tento kód?</i>	Presuňte sa na krok 13.	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
13	Kontrola okruhu ECM 1) Vypnite spínač zapalovania a odpojte konektory od BCM a TCM (model s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou). 2) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. • Medzi svorkou "E23-3" a "C37-13" ECM konektora • Medzi svorkou "E23-18" a "C37-12" ECM konektora <i>Je odpor nižší než 1 Ω?</i>	Vymeňte BCM (súčasť rozvodného bloku) a vykonajte opätovnú kontrolu.	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
14	Kontrola funkčnosti kombinačného merača 1) Skontrolujte funkčnosť kombinačného merača z hľadiska rozsvietenia výstražnej kontrolky bezpečnostného pásu - zapnite spínač zapalovania a zapnite a následne odopnite bezpečnostný pás na strane vodiča. <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 15.	Vymeňte BCM (súčasť rozvodného bloku) a vykonajte opätovnú kontrolu.
15	Kontrola okruhu BCM 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od kombinačného merača. 2) Pripojte konektory k BCM. 3) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. • Medzi svorkou "E46-1" a "G37-2" konektora BCM • Medzi svorkou "E46-2" a "G37-2" konektora BCM <i>Je odpor nižší než 1 Ω?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte BCM (súčasť rozvodného bloku) a vykonajte opätovnú kontrolu.

DTC P2101: Výkon a rozsah okruhu riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104077

Schéma zapojenia



1. Sústava elektrickej škrtiacej klapky	3. ECM	8. "IG ACC" poisťka
1-1. Regulátor škrtiacej klapky	4. Hlavné relé	9. "IG COIL" poisťka
1-2. Senzor (hlavný) polohy škrtiacej klapky	5. Poisťková skrinka č. 1 samostatného okruhu	10. Spínač zapalovania
1-3. Senzor (vedľajší) polohy škrtiacej klapky	6. "TH MOT" poisťka	
2. Spinacie relé regulátora škrtiacej klapky	7. "FI" poisťka	

I4RS0B110021-02

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Monitorovaný signál výstupu regulátora škrtiacej klapky je nekonzistentný s riadiacim príkazom regulátora škrtiacej klapky. (detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh regulátora škrtiacej klapky - Sústava elektrickej škrtiacej klapky - ECM

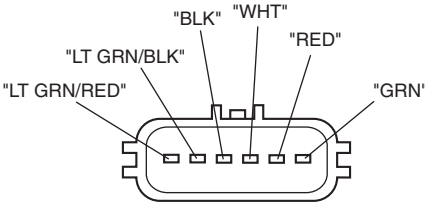
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte pedál akceleračora v polohe pre voľnobeh po dobu 2 sekúnd.
- 4) Úplne stlačte pedál akceleračora po dobu 2 sekúnd.
- 5) Kroky 3 a 4 opakujte 3-krát.
- 6) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

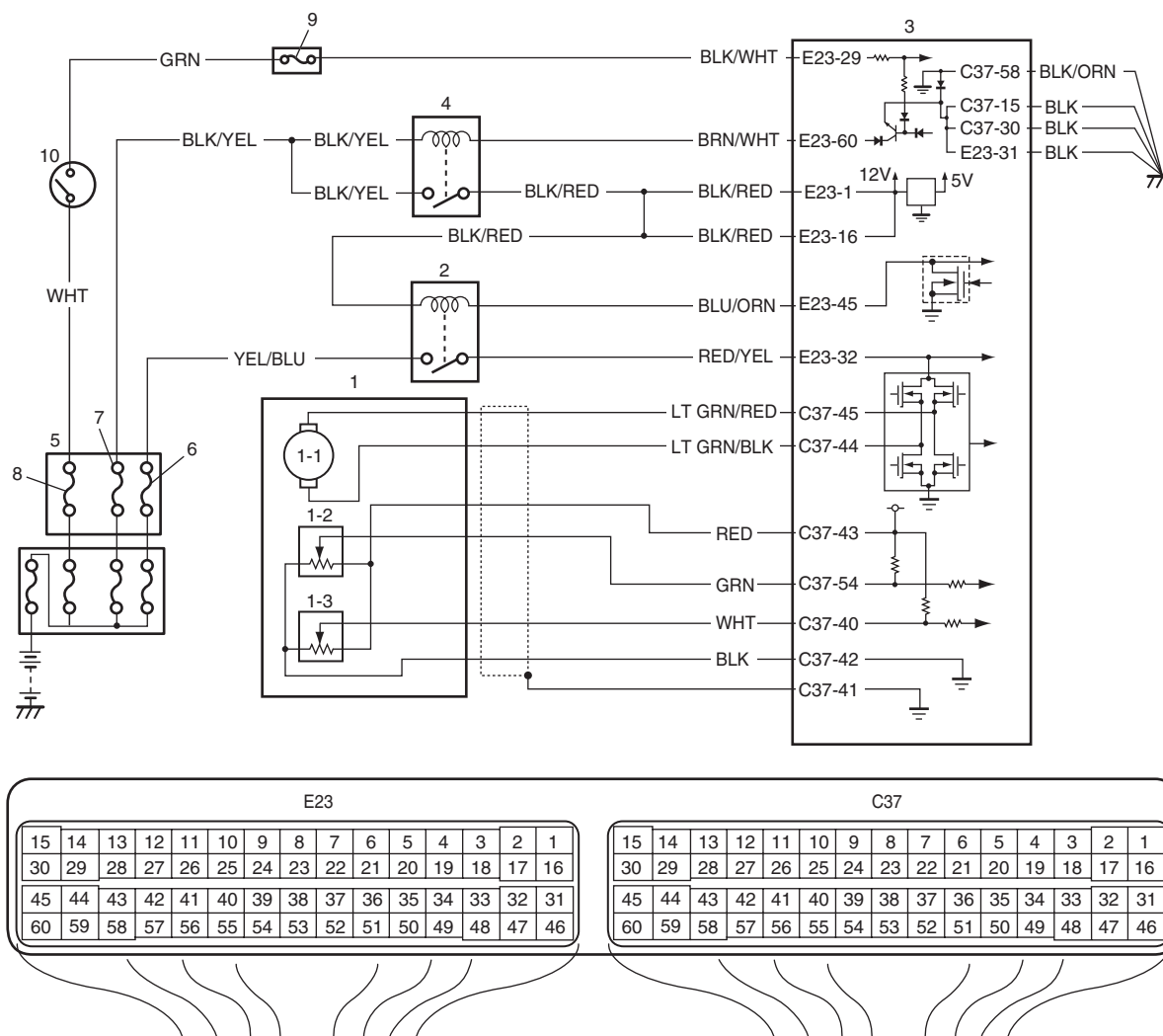
POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM:”.
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov:”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie:”.
2	Kontrola okruhu regulátora škrtiacej klapky 1) Spínač zapaľovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od sústavy elektrickej škrtiacej klapky a ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie konektorov sústavy elektrickej škrtiacej klapky a ECM ku svorkám vodičov “LT GRN/RED”, “LT GRN/BLK” a ku svorkám “C37-45” a “C37-44”.  I4RS0B110022-02 3) ZAPNITE spínač zapaľovania. 4) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “LT GRN/RED” konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora, medzi svorkou vodiča “LT GRN/BLK” elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora. Je hodnota napätia 0 V?	Presuňte sa na krok 3.	Vodič “LT GRN/RED” a/alebo “LT GRN/BLK” v napájacom okruhu skratuje.
3	Kontrola okruhu regulátora škrtiacej klapky 1) VYPNITE spínač zapaľovania. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča “LT GRN/RED” konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora, medzi svorkou vodiča “LT GRN/BLK” elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora. Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?	Presuňte sa na krok 4.	Vodič “LT GRN/RED” a/alebo “LT GRN/BLK” skratuje v okruhu uzemnenia.
4	Kontrola okruhu regulátora škrtiacej klapky 1) Skontrolujte regulátor škrtiacej klapky podľa časti “Kontrola výkonnosti regulátora škrtiacej klapky” v “Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C”. Je výsledok kontroly uspokojivý?	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu elektrickej škrtiacej klapky.

DTC P2102: Nízky okruh riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104078

Schéma zapojenia

1. Sústava elektrickej škrtiacej klapky	3. ECM	8. "IG ACC" poistka
1-1. Regulátor škrtiacej klapky	4. Hlavné relé	9. "IG COIL" poistka
1-2. Senzor (hlavný) polohy škrtiacej klapky	5. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	10. Spínač zapalovania
1-3. Senzor (vedľajší) polohy škrtiacej klapky	6. "TH MOT" poistka	
2. Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky	7. "FI" poistka	

I4RS0B110021-02

1. Sústava elektrickej škrtiacej klapky	3. ECM	8. "IG ACC" poistka
1-1. Regulátor škrtiacej klapky	4. Hlavné relé	9. "IG COIL" poistka
1-2. Senzor (hlavný) polohy škrtiacej klapky	5. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	10. Spínač zapalovania
1-3. Senzor (vedľajší) polohy škrtiacej klapky	6. "TH MOT" poistka	
2. Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky	7. "FI" poistka	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Napájacie napätie riadiaceho okruhu regulátora škrtiacej klapky je počas stanovenej doby nižšie, než 5 V aj napriek tomu, že spínacie relé regulátora škrtiacej klapky je zapnuté. (detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky - Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho 1 minútu (alebo dlhšie) bežať.
- 4) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

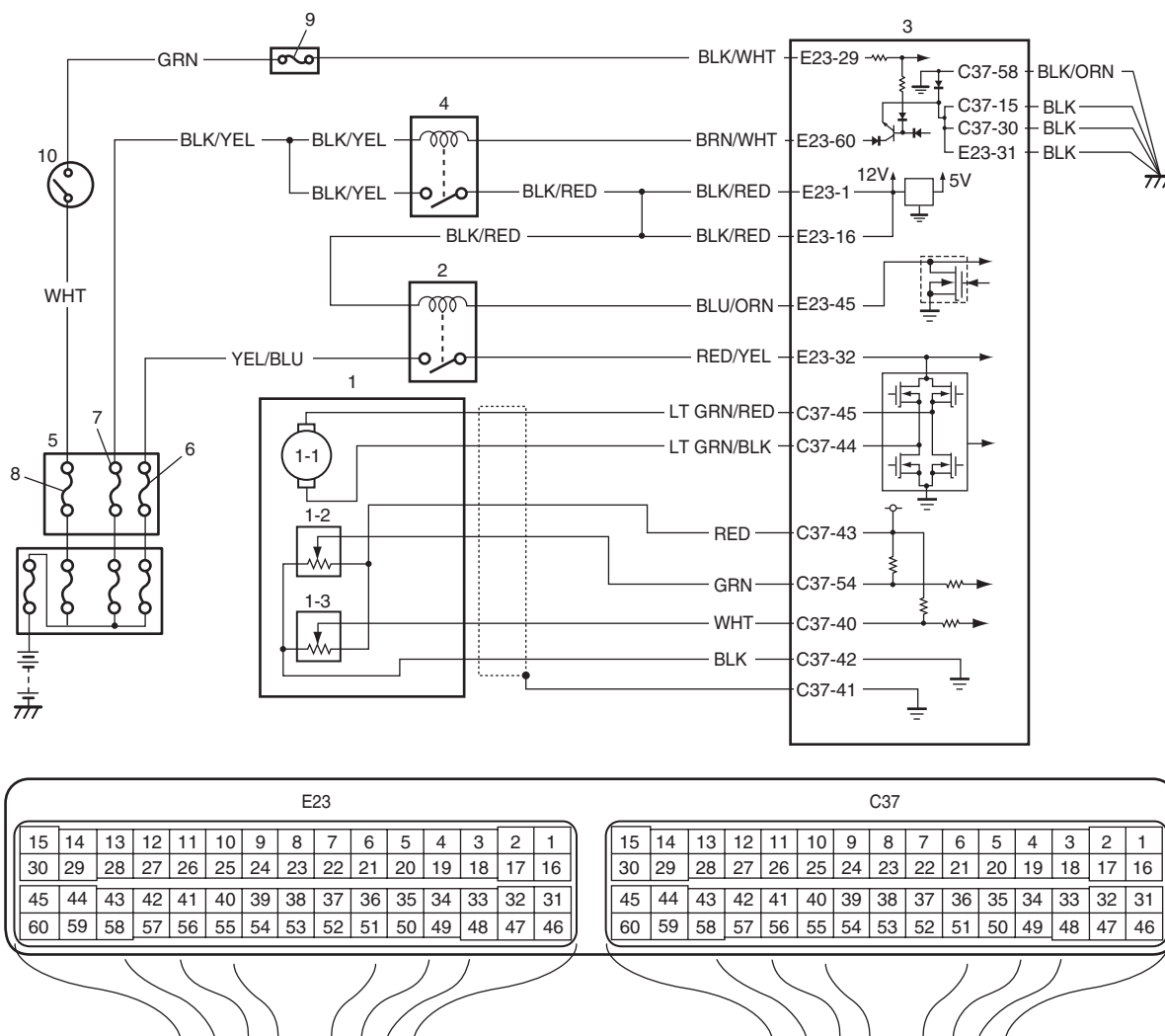
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”
2	Kontrola okruhu spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám “E23-45” a “E23-32”. 3) ZAPNITE spínač zapaľovania. 4) Odmerajte napätie medzi svorkou “E23-32” ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.	Presuňte sa na krok 3.
3	<i>Je poistka “TH MOT” v poriadku?</i>	Prejdite na krok č. 4	Vymeňte poistku a skontrolujte prípadný výskyt skratu v okruhoch pripojených k tejto poistke.
4	Kontrola okruhu spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky 1) Spínač zapaľovania prepnite do polohy OFF a demontujte spínacie relé regulátora škrtiacej klapky z poistkovej skrinky 1. 2) Skontrolujte správne pripojenie k spínaciemu relé regulátora škrtiacej klapky na svorkách vodičov “BLK/RED”, “YEL/BLU”, “BLU/ORN” a “RED/YEL”. 3) Zapnite spínač zapaľovania a odmerajte napätie medzi uzemnením karosérie a svorkou vodiča “BLK/RED”, “YEL/BLU”. <i>Je každá hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Prejdite na krok č. 5	Vodič “BLK/RED” a/alebo “YEL/BLU” je rozpojený, alebo v ňom je vysoký odpor.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola okruhu spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. - Medzi svorkou vodiča "BLU/ORN" konektora spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky a svorkou "E23-45" konektora ECM - Medzi svorkou vodiča "RED/YEL" konektora spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky a svorkou "E23-32" konektora ECM <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "BLU/ORN" a/ alebo "RED/YEL" je rozpojený, alebo v ňom je vysoký odpor.
6	Kontrola spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky 1) Skontrolujte spínacie relé regulátora škrtiacej klapky podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola hlavného relé, relé palivového čerpadla, spínacieho relé spúšťacieho motora a spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky: v Časti 1C". <i>Je relé v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte spínacie relé regulátora škrtiacej klapky.

DTC P2103: Vysoký okruh riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104079

Schéma zapojenia

I4RS0B110021-02

1. Sústava elektrickej škrtiacej klapky	3. ECM	8. "IG ACC" poistka
1-1. Regulátor škrtiacej klapky	4. Hlavné relé	9. "IG COIL" poistka
1-2. Senzor (hlavný) polohy škrtiacej klapky	5. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	10. Spínač zapaľovania
1-3. Senzor (vedľajší) polohy škrtiacej klapky	6. "TH MOT" poistka	
2. Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky	7. "FI" poistka	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Napájacie napätie riadiaceho okruhu regulátora škrtiacej klapky je počas stanovenej doby vyššie než 5 V aj napriek tomu, že spínacie relé regulátora škrtiacej klapky je vypnuté. (detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky - Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Vypnite spínač zapaľovania na 20 sekúnd (alebo dlhšie).
- 4) Zapnite spínač zapaľovania a skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola okruhu spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a demontujte spínacie relé regulátora škrtiacej klapky z poistkovej skrinky 1. 2) Skontrolujte správne pripojenie k spínaciemu relé regulátora škrtiacej klapky na svorkách vodičov "BLK/RED", "YEL/BLU", "BLU/ORN" a "RED/YEL". 3) ZAPNITE spínač zapalovania. 4) Odmerajte napätie medzi svorkou "E23-32" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Vodič "RED/YEL" skratuje v inom okruhu.
3	Kontrola okruhu spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "E23-45" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vodič "BLU/ORN" skratuje v okruhu uzemnenia.
4	Kontrola spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky 1) Skontrolujte spínacie relé regulátora škrtiacej klapky podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola hlavného relé, relé palivového čerpadla, spínacieho relé spúšťacieho motora a spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky: v Časti 1C". <i>Je relé v poriadku?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte spínacie relé regulátora škrtiacej klapky.

DTC P2111 / P2112: Riadiaci systém regulátora škrtiacej klapky - zaseknutie v otvorenej / zatvorenej polohe (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104080

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
P2111: Predvolený rozsah otvorenia ventila škrtiacej klapky je väčší než 8° zo zatvorenej polohy v prípade, ak prebieha diagnostika ventila škrtiacej klapky pri vypnutom spínači zapalovania. (detekčná logika 1 pohonu) P2112: Predvolený rozsah otvorenia ventila škrtiacej klapky je menší než 8° zo zatvorenej polohy v prípade, ak prebieha diagnostika ventila škrtiacej klapky pri vypnutom spínači zapalovania. (detekčná logika 1 pohonu)	- Sústava elektrickej škrtiacej klapky - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Vypnite spínač zapalovania na 20 sekúnd (alebo dlhšie).
- 4) Zapnite spínač zapalovania a skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

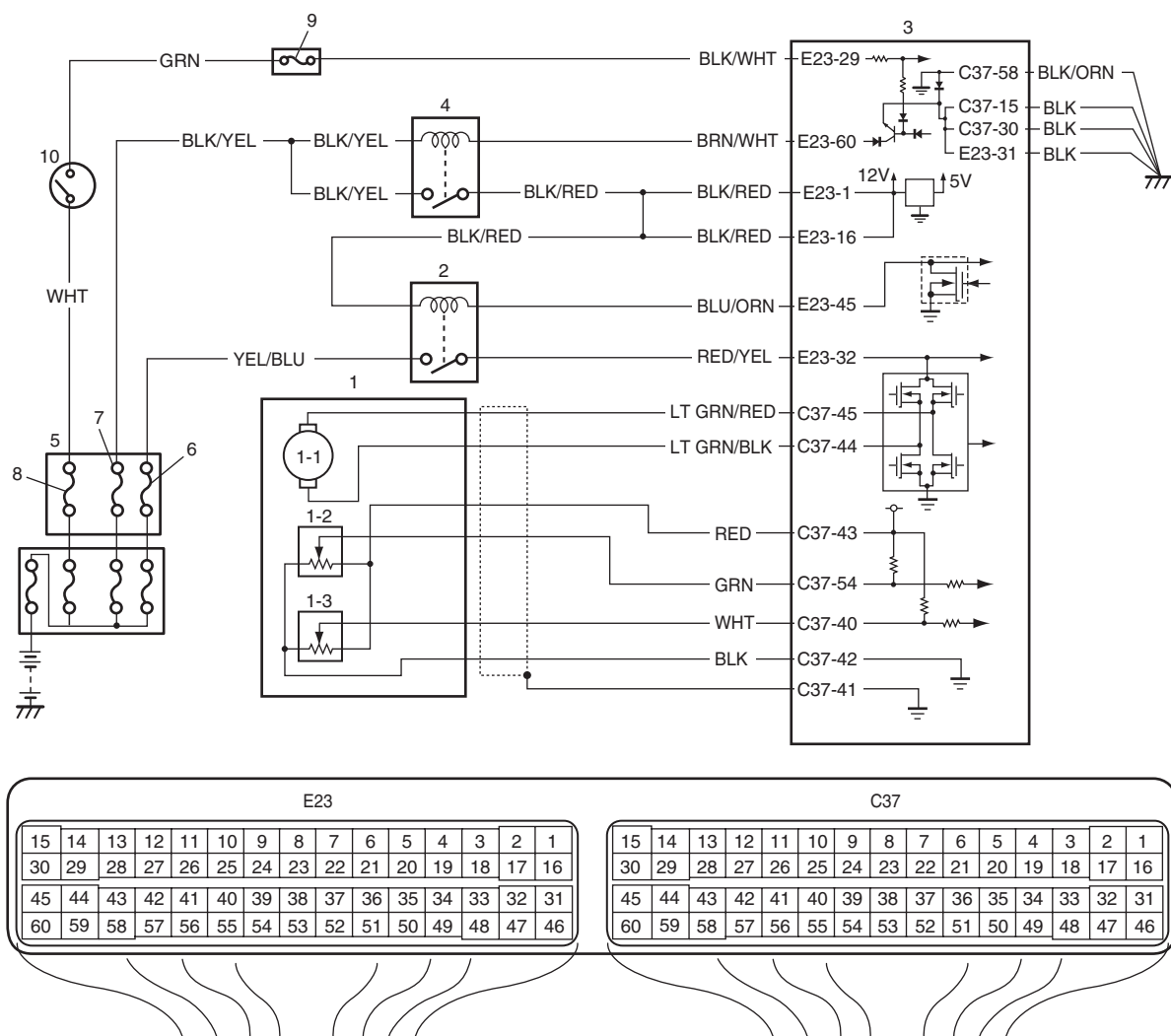
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Vizuálna kontrola ventila škrtiacej klapky 1) Skontrolujte, či sa medzi ventilom škrtiacej klapky a skriňou škrtiacej klapky nenachádza žiadny cudzí predmet - postupujte podľa pokynov v časti "Vizuálna kontrola ventila škrtiacej klapky" v "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Je ventil v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Vymontujte ventil (najsôr demontujte skriňu škrtiacej klapky) a vyčistite skriňu škrtiacej klapky.
3	Kontrola funkčnosti ventila škrtiacej klapky 1) Skontrolujte fungovanie ventila škrtiacej klapky podľa pokynov v časti "Kontrola funkčnosti ventila škrtiacej klapky" v "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vymeňte sústavu elektrickej škrtiacej klapky.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola funkčnosti regulátora škrtiacej klapky 1) Skontrolujte fungovanie regulátora škrtiacej klapky podľa pokynov v časti "Kontrola funkčnosti regulátora škrtiacej klapky" v "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vymeňte sústavu elektrickej škrtiacej klapky.
5	Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky 1) Skontrolujte funkčnosť senzora polohy škrtiacej klapky podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky" v "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu elektrickej škrtiacej klapky.

DTC P2119: Výkon a rozsah okruhu riadiaceho motora regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104081

Schéma zapojenia



1. Sústava elektrickej škrtiacej klapky	3. ECM	8. "IG ACC" poistka
1-1. Regulátor škrtiacej klapky	4. Hlavné relé	9. "IG COIL" poistka
1-2. Senzor (hlavný) polohy škrtiacej klapky	5. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	10. Spínač zapaľovania
1-3. Senzor (vedľajší) polohy škrtiacej klapky	6. "TH MOT" poistka	
2. Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky	7. "FI" poistka	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Rozdiel medzi nameranou hodnotou (aktuálnou) uhla otvorenia ventila škrtiacej klapky a cieľovou hodnotou uhla otvorenia ventila škrtiacej klapky, ktorá sa vypočíta na základe uhla otvorenia pedála akceleračného a stavu motora, je trvalo počas stanoveného času väčší, než je predpísaná hodnota. (detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh regulátora škrtiacej klapky - Sústava elektrickej škrtiacej klapky - ECM

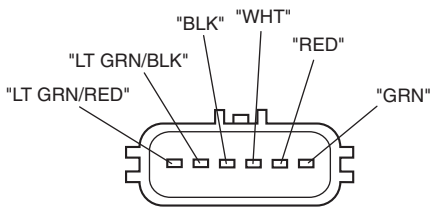
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte pedál akceleračného v polohe pre voľnobeh po dobu 2 sekúnd.
- 4) Úplne stlačte pedál akceleračného po dobu 2 sekúnd.
- 5) Kroky 3 a 4 opakujte 3-krát.
- 6) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC
POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

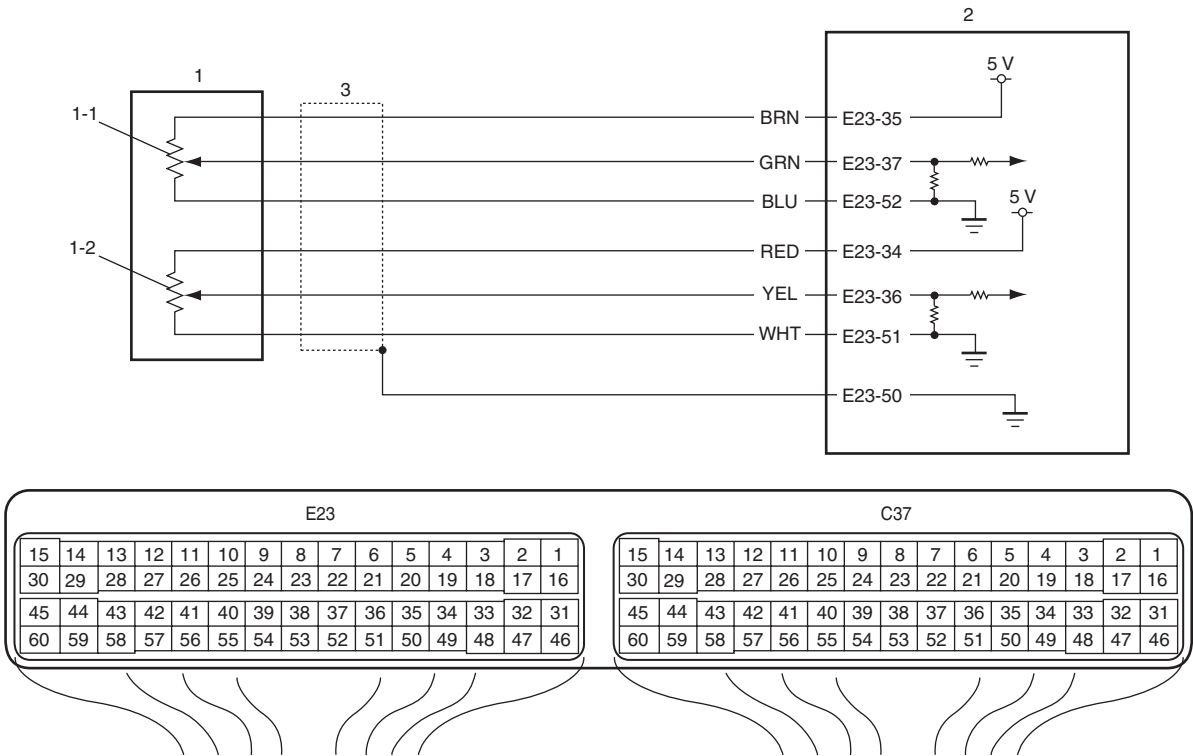
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola systému sústavy elektrickej škrtiacej klapky 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) Zapnite spínač zapaľovania a v polohe pedála pre otáčky voľnobehu a po úplnom stlačení pedála akceleračného skontrolujte napätie "TP Sensor 1 Volt" a "TP Sensor 2 Volt", ktoré sa zobrazuje na skenovacom prístroji. <i>Je hodnota každého TP senzora rovnaká, ako napätie uvedené v "Dáta skenovacieho prístroja: "?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.	Presuňte sa na krok 3.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
3	Kontrola okruhu regulátora škrtiacej klapky 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektor od sústavy elektrickej škrtiacej klapky. 2) Skontrolujte správne pripojenie k sústave elektrickej škrtiacej klapky na svorkách vodičov "LT GRN/RED" a "LT GRN/BLK".  I4RS0B110022-02 3) Odpojte konektory od ECM. 4) Skontrolujte správne pripojenie k ECM na svorkách "E37-45" a "C37-44". 5) Odmerajte odpor medzi nasledujúcimi svorkami konektora. • Medzi svorkou vodiča "LT GRN/RED" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a svorkou "C37-45" konektora ECM • Medzi svorkou vodiča "LT GRN/BLK" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a svorkou "C37-44" konektora ECM <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vodič "LT GRN/RED" a/ alebo "LT GRN/BLK" je rozpojený, alebo je v ňom príliš vysoký odpor.
4	Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky 1) Skontrolujte sústavu elektrickej škrtiacej klapky podľa časti "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky a jej okruhu" v "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu elektrickej škrtiacej klapky.

DTC P2122: Nízky vstup okruhu senzora (hlavného) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104082

Schéma zapojenia



I4RS0B110047-01

1. Sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP)	1-2. Senzor (vedľajší) polohy pedála akcelerátora (APP)	3. Uzemnenie senzora polohy pedála akcelerátora (APP) pre tienový kábel
1-1. Senzor (hlavný) polohy pedála akcelerátora (APP)	2. ECM	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Výstupné napätie senzora (hlavného) polohy pedála akcelerátora je po dobu 0,2 sekundy nižšie, než je predpísaná hodnota. (detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh senzora (hlavného) polohy pedála akcelerátora (APP) - Sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP) - ECM - Nesprávne namontovanie sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP)

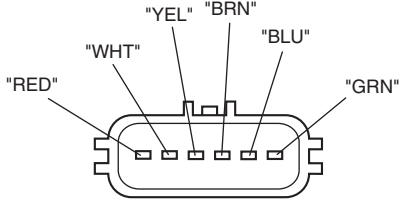
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte pedál akcelerátora v polohe pre voľnobeh po dobu 2 sekúnd.
- 4) Úplne stlačte pedál akcelerátora po dobu 2 sekúnd.
- 5) Kroky 3 a 4 opakujte 3-krát.
- 6) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

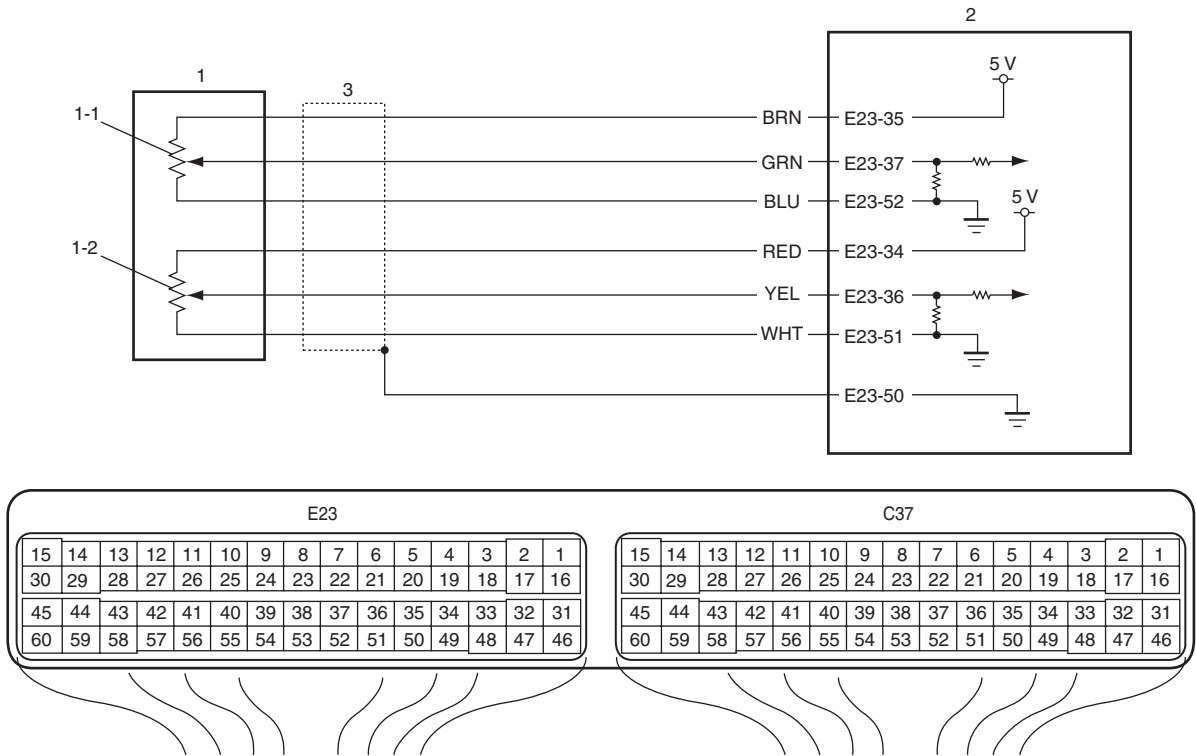
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Vykonala sa “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”
2	Kontrola namontovania sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP) 1) Skontrolujte, či je senzor polohy pedála akcelerátora (APP) namontovaný vo vozidle správne (podlahový koberec nie je zdeformovaný ap.). <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Správne namontujte sústavu senzora polohy pedála akcelerátora (APP) podľa pokynov v “Demontáž a inštalácia senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C”.
3	Kontrola senzora polohy pedála akcelerátora (hlavného) a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) ZAPNITE spínač zapaľovania, skontrolujte údaj “APP Sensor 1 Volt”, zobrazený na skenovacom prístroji. <i>Je zobrazená hodnota napätia nižšia než 0,384 V?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.
4	Kontrola napätia ECM 1) Vypnite spínač zapaľovania a odpojte konektor od sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP). 2) Skontrolujte správne pripojenie k sústave senzora polohy pedála akcelerátora na svorkách vodičov “BRN”, “GRN” a “BLU”.  I4RS0B110048-01 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “BRN” konektora sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP) a uzemnením karosérie vozidla (spínač zapaľovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 5.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola napätia ECM 1) VYPNITE spínač zapaľovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorku "E23-35". 4) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou "E23-35" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapaľovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Vodič "BRN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Presuňte sa na krok 6.
6	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapaľovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "E23-35" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "BRN" skratuje v okruhu uzemnenia.
7	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapaľovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám "E23-37" a "E23-52" a "E23-51". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRN" konektora sústavy senzora polohy pedála akceleračora (APP) a uzemnením karosérie vozidla. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "GRN" skratuje v okruhu uzemnenia.
8	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte odpor medzi "E23-37" a svorkami "E23-52", "E23-51", "E23-50" ECM konektora (spínač zapaľovania je vypnutý). <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Vodič "GRN" skratuje s vodičom "BLU" a/alebo vodičom "WHT", a/alebo v okruhu "E23-50".
9	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRN" konektora sústavy senzora polohy pedála akceleračora a svorkou "E23-37" ECM konektora (spínač zapaľovania je vypnutý). <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Vodič "GRN" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.
10	Kontrola sústavy senzora polohy pedála akceleračora (APP) 1) Skontrolujte senzor (hlavný) polohy pedála akceleračora podľa "Kontrola senzora polohy pedála akceleračora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Dosahuje výstupné napätie predpísanú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu senzora polohy pedála akceleračora (APP)

DTC P2123: Vysoký vstup okruhu senzora (hlavného) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104083

Schéma zapojenia



I4RS0B110047-01

1. Sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP)	1-2. Senzor (vedľajší) polohy pedála akcelerátora (APP)	3. Uzemnenie senzora polohy pedála akcelerátora (APP) pre tienový kábel
1-1. Senzor (hlavný) polohy pedála akcelerátora (APP)	2. ECM	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Výstupné napätie senzora (hlavného) polohy pedála akcelerátora je po dobu 0,2 sekundy vyššie, než je predpísaná hodnota. (detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh senzora (hlavného) polohy pedála akcelerátora (APP) - Sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP) - ECM - Nesprávne namontovanie sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP)

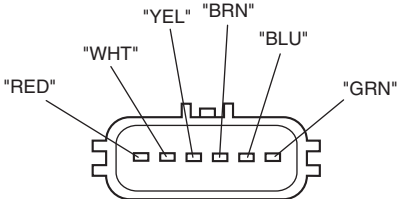
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte pedál akcelerátora v polohe pre voľnobeh po dobu 2 sekúnd.
- 4) Úplne stlačte pedál akcelerátora po dobu 2 sekúnd.
- 5) Kroky 3 a 4 opakujte 3-krát.
- 6) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

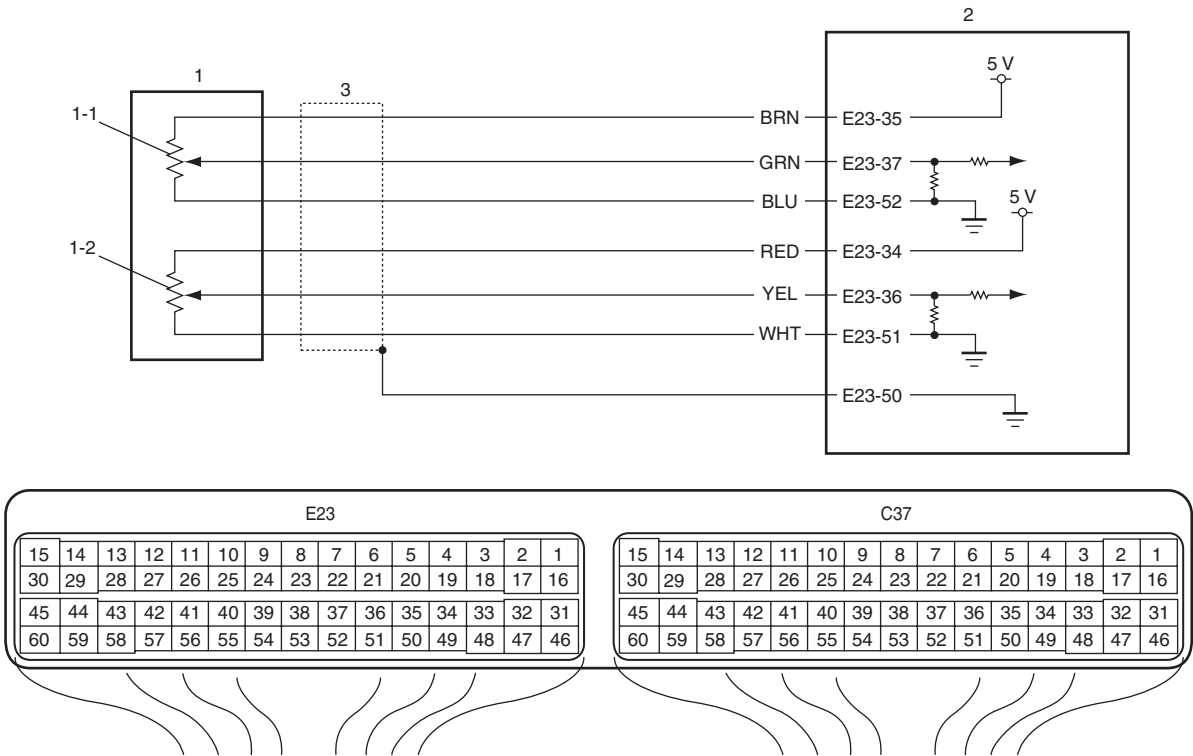
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola namontovania sústavy senzora polohy pedála akcelarátoru (APP) 1) Skontrolujte, či je senzor polohy pedála akcelarátoru (APP) namontovaný vo vozidle správne (podlahový koberec nie je zdeformovaný ap.). <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Správne namontujte sústavu senzora polohy pedála akcelarátoru (APP) podľa pokynov v “Demontáž a inštalácia senzora polohy pedála akcelarátoru (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C”.
3	Kontrola senzora polohy pedála akcelarátoru (hlavného) a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) Zapnite spínač zapaľovania a skontrolujte údaj “APP Sensor 1 Volt” zobrazený na skenovacom prístroji. <i>Je zobrazené napätie 4,75 V alebo vyššie?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.
4	Kontrola napätia ECM 1) Vypnite spínač zapaľovania a odpojte konektor od sústavy senzora polohy pedála akcelarátoru (APP). 2) Skontrolujte správne pripojenie k sústave senzora polohy pedála akcelarátoru na svorkách vodičov “BRN”, “GRN” a “BLU”.  I4RS0B110048-01 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “BRN” konektora sústavy senzora polohy pedála akcelarátoru (APP) a uzemnením karosérie vozidla (spínač zapaľovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 5.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "E23-35". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou "E23-35" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "BRN" skratuje v okruhu napájania.
6	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám "E23-35", "E23-37" a "E23-34". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRN" a svorkami vodičov "BRN", "RED" konektora sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP). <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "GRN" skratuje s vodičom "BRN" a/alebo vodičom "RED".
7	Kontrola zväzku vodičov 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "E23-37" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "GRN" skratuje v okruhu napájania.
8	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a pripojte konektory k ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BLU" konektora sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP) a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Presuňte sa na krok 9.
9	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "E23-52". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkou "E23-52" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič "BLU" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Chybný okruh uzemnenia ECM. Ak je okruh v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
10	Kontrola sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP) 1) Skontrolujte senzor (hlavný) polohy pedála akcelerátora podľa "Kontrola senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Dosahuje výstupné napätie predpísanú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu senzora polohy pedála akcelerátora (APP)

DTC P2127: Nízky vstup okruhu senzora (vedľajšieho) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104084

Schéma zapojenia



I4RS0B110047-01

1. Sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP)	1-2. Senzor (vedľajší) polohy pedála akcelerátora (APP)	3. Uzemnenie senzora polohy pedála akcelerátora (APP) pre tienový kábel
1-1. Senzor (hlavný) polohy pedála akcelerátora (APP)	2. ECM	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Výstupné napätie senzora (vedľajšieho) polohy pedála akcelerátora je po dobu 0,2 sekundy nižšie, než je predpísaná hodnota. (detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh senzora (vedľajšieho) polohy pedála akcelerátora (APP) - Sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP) - ECM - Nesprávne namontovanie sústavy senzora pedála akcelerátora (APP)

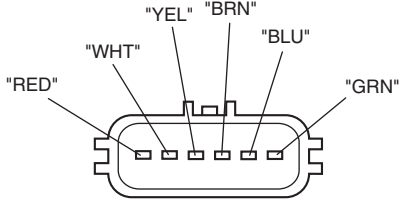
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte pedál akcelerátora v polohe pre voľnobeh po dobu 2 sekúnd.
- 4) Úplne stlačte pedál akcelerátora po dobu 2 sekúnd.
- 5) Kroky 3 a 4 opakujte 3-krát.
- 6) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

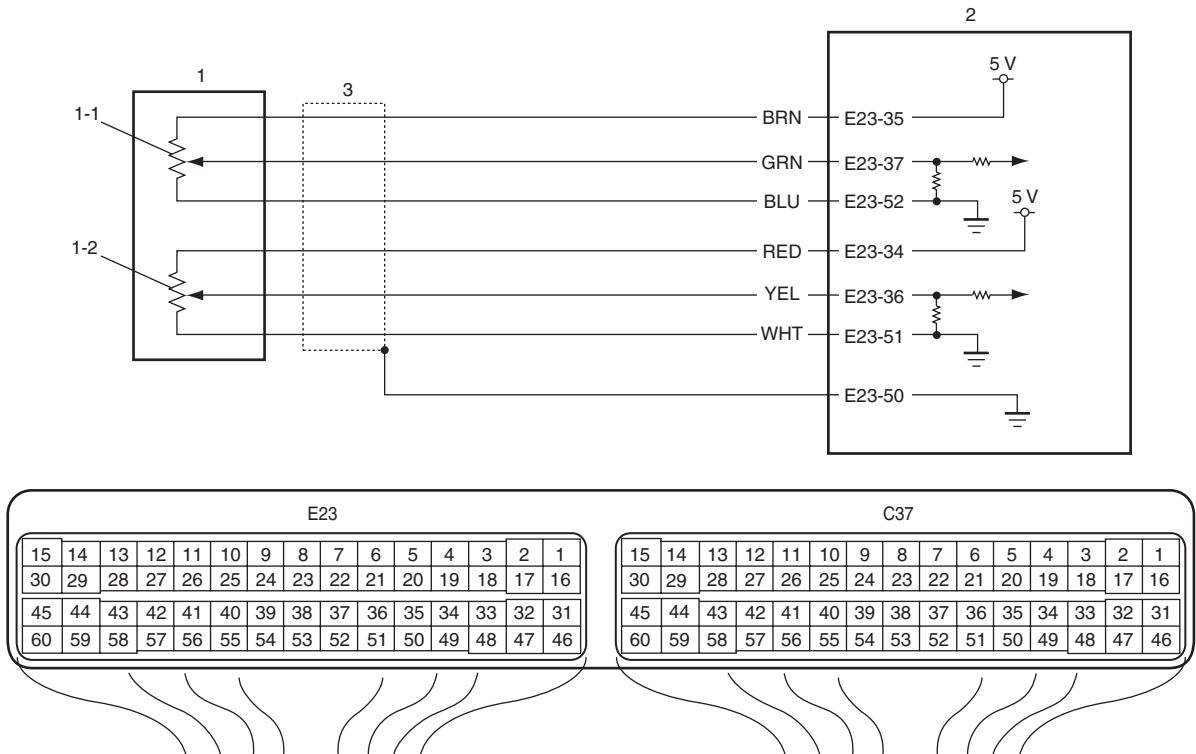
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola namontovania sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP) 1) Skontrolujte, či je senzor polohy pedála akcelerátora (APP) namontovaný vo vozidle správne (podlahový koberec nie je zdeformovaný ap.). <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Správne namontujte sústavu senzora polohy pedála akcelerátora (APP) podľa pokynov v "Demontáž a inštalácia senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C".
3	Kontrola senzora polohy pedála akcelerátora (vedľajšieho) a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) Zapnite spínač zapaľovania a skontrolujte údaj "APP Sensor 2 Volt" zobrazený na skenovacom prístroji. <i>Je zobrazená hodnota napätia nižšia než 0,384 V?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.
4	Kontrola napätia ECM 1) Vypnite spínač zapaľovania a odpojte konektor od sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP). 2) Skontrolujte správne pripojenie k sústave senzora polohy pedála akcelerátora na svorkách vodičov "RED", "YEL" a "WHT".  I4RS0B110048-01 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "RED" konektora sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP) a uzemnením karosérie vozidla (spínač zapaľovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 5.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola napätia ECM 1) VYPNITE spínač zapaľovania. 2) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorku "E23-34". 4) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou "E23-34" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapaľovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Vodič "RED" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Presuňte sa na krok 6.
6	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapaľovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "E23-34" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "RED" skratuje v okruhu uzemnenia.
7	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapaľovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám "E23-36", "E23-52" a "E23-51". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "YEL" konektora sústavy senzora polohy pedála akceleračora (APP) a uzemnením karosérie vozidla. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "YEL" skratuje v okruhu uzemnenia.
8	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte odpor medzi "E23-36" a svorkami "E23-52", "E23-51", "E23-50" ECM konektora (spínač zapaľovania je vypnutý). <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Vodič "YEL" skratuje s vodičom "BLU" a/alebo "WHT", a/alebo v okruhu "E23-50".
9	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "YEL" konektora sústavy senzora polohy pedála akceleračora a svorkou "E23-36" ECM konektora (spínač zapaľovania je vypnutý). <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Vodič "YEL" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.
10	Kontrola sústavy senzora polohy pedála akceleračora (APP) 1) Skontrolujte senzor (vedľajší) polohy pedála akceleračora podľa "Kontrola senzora polohy pedála akceleračora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Dosahuje výstupné napätie predpísanú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu senzora polohy pedála akceleračora (APP)

DTC P2128: Vysoký vstup okruhu senzora (vedľajšieho) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104085

Schéma zapojenia



I4RS0B110047-01

1. Sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP)	1-2. Senzor (vedľajší) polohy pedála akcelerátora (APP)	3. Uzemnenie senzora polohy pedála akcelerátora (APP) pre tienový kábel
1-1. Senzor (hlavný) polohy pedála akcelerátora (APP)	2. ECM	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Výstupné napätie senzora (vedľajšieho) polohy pedála akcelerátora je po dobu 0,2 sekundy vyššie, než je predpísaná hodnota. (detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh senzora (vedľajšieho) polohy pedála akcelerátora (APP) - Sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP) - ECM - Nesprávne namontovanie sústavy senzora akcelerátora (APP)

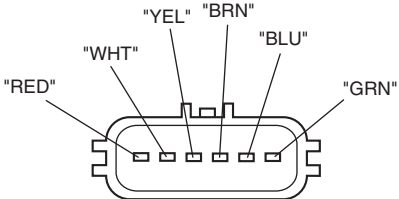
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte pedál akcelerátora v polohe pre voľnobeh po dobu 2 sekúnd.
- 4) Úplne stlačte pedál akcelerátora po dobu 2 sekúnd.
- 5) Kroky 3 a 4 opakujte 3-krát.
- 6) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

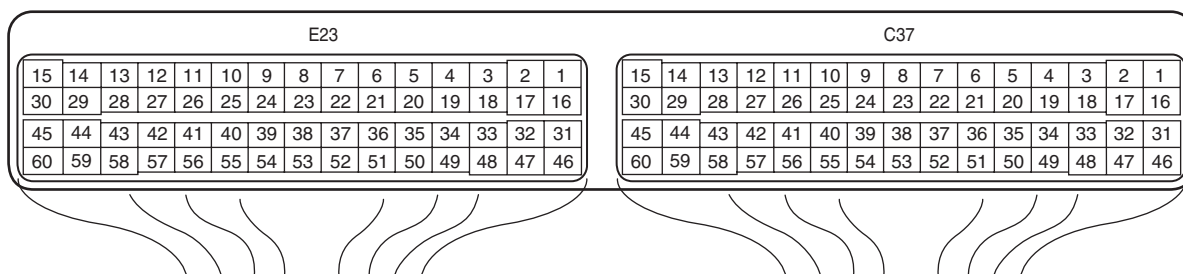
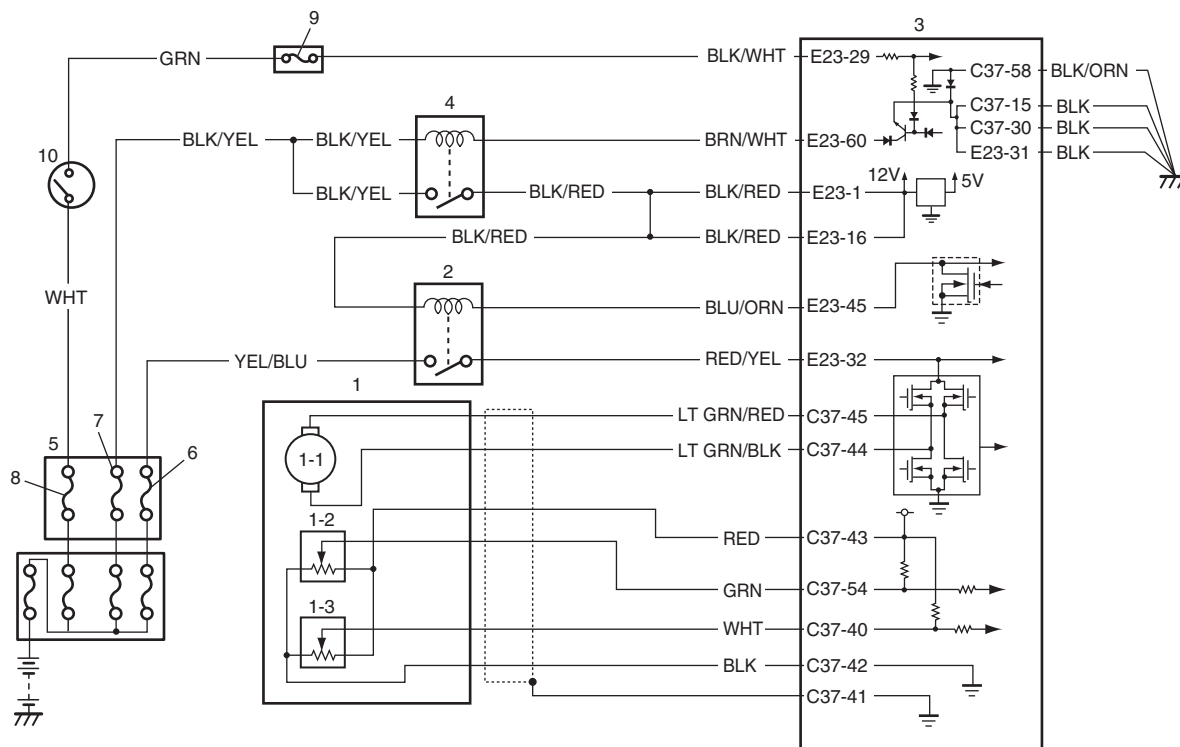
- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie: ”.
2	Kontrola namontovania sústavy senzora polohy pedála akceleračora (APP) 1) Skontrolujte, či je senzor polohy pedála akceleračora (APP) namontovaný vo vozidle správne (podlahový koberec nie je zdeformovaný ap.). <i>Je to v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Správne namontujte sústavu senzora polohy pedála akceleračora (APP) podľa pokynov v “Demontáž a inštalácia senzora polohy pedála akceleračora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C”.
3	Kontrola senzora polohy pedála akceleračora (vedľajšieho) a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapaľovania je v polohe OFF. 2) Zapnite spínač zapaľovania a skontrolujte údaj “APP Sensor 2 Volt” zobrazený na skenovacom prístroji. <i>Je zobrazené napätie 4,75 V alebo vyššie?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.
4	Kontrola napätia ECM 1) Vypnite spínač zapaľovania a odpojte konektor od sústavy senzora polohy pedála akceleračora (APP). 2) Skontrolujte správne pripojenie k sústave senzora polohy pedála akceleračora na svorkách vodičov “RED”, “YEL” a “WHT”.  I4RS0B110048-01 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “RED” konektora sústavy senzora polohy pedála akceleračora (APP) a uzemnením karosérie vozidla (spínač zapaľovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 5.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "E23-34". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou "E23-34" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "RED" skratuje v okruhu napájania.
6	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám "E23-35", "E23-36" a "E23-34". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "YEL" a svorkami vodičov "BRN", "RED" konektora sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP). <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "YEL" skratuje s vodičom "BRN" a/alebo vodičom "RED".
7	Kontrola zväzku vodičov 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "E23-36" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "YEL" skratuje v okruhu napájania.
8	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a pripojte konektory k ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "WHT" konektora sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP) a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Presuňte sa na krok 9.
9	Kontrola okruhu uzemnenia 1) Demontujte ECM z montážnej konzoly a ponechajte konektory ECM pripojené. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorke "E23-51". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkou "E23-51" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Vodič "WHT" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Chybný okruh uzemnenia ECM. Ak je okruh v poriadku, vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
10	Kontrola sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP) 1) Skontrolujte senzor (vedľajší) polohy pedála akcelerátora podľa "Kontrola senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Dosahuje výstupné napätie predpísanú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu senzora polohy pedála akcelerátora (APP)

DTC P2135: Korelácia napätia senzora (hlavného a vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104086

Schéma zapojenia

I4RS0B110021-02

1. Sústava elektrickej škrtiacej klapky	3. ECM	8. "IG ACC" poistka
1-1. Regulátor škrtiacej klapky	4. Hlavné relé	9. "IG COIL" poistka
1-2. Senzor (hlavný) polohy škrtiacej klapky	5. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	10. Spínač zapalovania
1-3. Senzor (vedľajší) polohy škrtiacej klapky	6. "TH MOT" poistka	
2. Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky	7. "FI" poistka	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

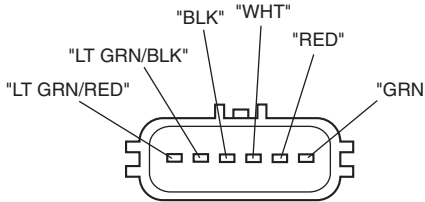
Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Rozdiel medzi uhlom otvorenia vychádzajúceho zo senzora polohy škrtiacej klapky (hlavného) a uhlom otvorenia vychádzajúceho zo senzora polohy škrtiacej klapky (vedľajšieho) je počas stanoveného časového rozsahu väčší, než je povolená hodnota. (detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh senzora (hlavného) a (vedľajšieho) - Sústava elektrickej škrtiacej klapky - ECM

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapalovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte pedál akceleračtora v polohe pre voľnobeh po dobu 2 sekúnd.
- 4) Úplne stlačte pedál akceleračtora po dobu 2 sekúnd.
- 5) Kroky 3 a 4 opakujte 3-krát.
- 6) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

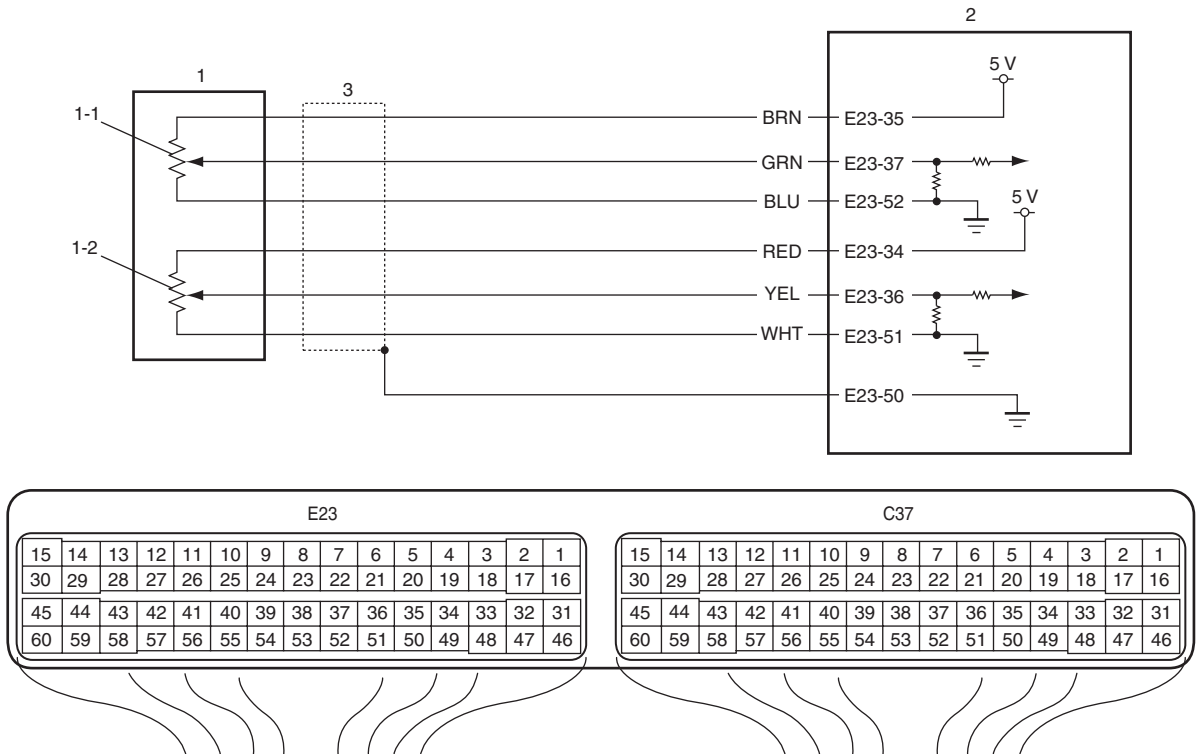
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	<i>Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Kontrola senzora polohy škrtiacej klapky a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Zapnite spínač zapalovania a v polohe pedála pre otáčky voľnobehu, a po úplnom stlačení pedála akceleračtoru skontrolujte napätie "TP Sensor 1 Volt" a "TP Sensor 2 Volt", ktoré sa zobrazuje na skenovacom prístroji. <i>Je hodnota každého TP senzora rovnaká, ako napätie uvedené v "Dáta skenovacieho prístroja: "?</i>	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte prerušované problémy.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola napätia ECM 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od sústavy elektrickej škrtiacej klapky. 2) Skontrolujte správne pripojenie k sústave elektrickej škrtiacej klapky na svorkách vodičov "RED", "GRN", "WHT" a "BLK"  I4RS0B110022-02 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "RED" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 4.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "E37-43" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "RED" skratuje v inom okruhu.
5	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte napätie medzi svorkou "C37-43" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "RED" skratuje v inom okruhu.
6	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "GRN" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora, medzi svorkou vodiča "WHT" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je každá hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Presuňte sa na krok 7.
7	Kontrola zväzku vodičov 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Odpojte konektory od ECM. 3) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám "C37-54" a "C37-40". 4) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou "C37-54" konektora ECM a uzemnením motora, medzi svorkou "C37-40" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "GRN" alebo "WHT" skratuje v inom okruhu.
8	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRN" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora, medzi svorkou vodiča "WHT" konektora sústavy elektrickej škrtiacej klapky a uzemnením motora (spínač zapalovania je vypnutý). <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "GRN" alebo "WHT" skratuje v inom okruhu.
9	Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky 1) Skontrolujte senzor polohy škrtiacej klapky podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky" v "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Dosahuje každé výstupné napätie predpísanú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu elektrickej škrtiacej klapky.

DTC P2138: Korelácia napätia senzora (hlavného a vedľajšieho) polohy pedála (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1104087

Schéma zapojenia



I4RS0B110047-01

1. Sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP)	1-2. Senzor (vedľajší) polohy pedála akcelerátora (APP)	3. Uzemnenie senzora polohy pedála akcelerátora (APP) pre tienový kábel
1-1. Senzor (hlavný) polohy pedála akcelerátora (APP)	2. ECM	

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
Rozdiel medzi uhlom otvorenia vychádzajúceho zo senzora polohy pedála akcelerátora (hlavného) a uhlom otvorenia vychádzajúceho zo senzora polohy pedála akcelerátora (vedľajšieho) je v priebehu stanoveného časového pásma väčší, než je povolená hodnota. (detekčná logika 1 pohonu)	- Okruh senzora (hlavného) a (vedľajšieho) polohy pedála akcelerátora (APP) - Sústava senzora polohy pedála akcelerátora (APP) - ECM

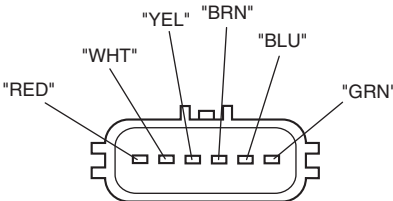
Postup pri potvrdzovaní kódu DTC

- 1) Zapnite spínač zapaľovania a pripojte skenovací prístroj.
- 2) Zapnite spínač zapaľovania a pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC.
- 3) Ponechajte pedál akcelerátora v polohe pre voľnobeh po dobu 2 sekúnd.
- 4) Úplne stlačte pedál akcelerátora po dobu 2 sekúnd.
- 5) Kroky 3 a 4 opakujte 3-krát.
- 6) Skontrolujte DTC.

Odstraňovanie problémov DTC

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM:”.
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov:”).
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte “Postup pri potvrdzovaní kódu DTC” a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť’.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená “Kontrola motora a systému emisie”?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri “Kontrola systému riadenia motora a emisie:”.
2	Kontrola senzora polohy pedála akceleračora a jeho okruhu 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) V polohe pedála pre otáčky voľnobehu a po úplnom stlačení pedála akceleračora skontrolujte napätie “APP Sensor 1 Volt” a “APP Sensor 2 Volt”, ktoré sa zobrazuje na skenovacom prístroji. Je hodnota každého APP senzora rovnaká ako napätie uvedené v “Dáta skenovacieho prístroja:”?	Prerušovaný výskyt problému. Podľa pokynov uvedených v časti “Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00” skontrolujte prerušované problémy.	Presuňte sa na krok 3.
3	Kontrola napätia ECM 1) Vypnite spínač zapalovania a odpojte konektor od sústavy senzora polohy pedála akceleračora (APP). 2) Skontrolujte správne pripojenie k sústave senzora polohy pedála akceleračora (APP) na svorkách vodičov “BRN”, “GRN”, “BLU”, “RED”, “YEL” a “WHT”.  I4RS0B110048-01 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča “BRN” konektora sústavy senzora polohy pedála akceleračora (APP) a uzemnením karosérie vozidla, medzi svorkou vodiča “RED” konektora sústavy senzora polohy pedála akceleračora (APP) a uzemnením karosérie vozidla (spínač zapalovania je zapnutý). Je každá hodnota napätia 4 – 6 V?	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 4.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám "E23-35" a "E23-34". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkou "E23-35" konektora ECM a uzemnením motora, medzi svorkou "E23-34" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "BRN" alebo "RED" skratuje v inom okruhu.
5	Kontrola zväzku vodičov 1) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "E23-35" konektora ECM a uzemnením motora, medzi svorkou "E23-34" ECM konektora a uzemnením motora (spínač zapalovania je zapnutý). <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vodič "BRN" alebo "RED" skratuje v inom okruhu.
6	Kontrola zväzku vodičov 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie ECM konektora k svorkám "E23-37", "E23-52", "E23-36" a "E23-51". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "GRN" konektora sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP) a uzemnením karosérie vozidla, medzi svorkou vodiča "YEL" konektora sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP) a uzemnením karosérie vozidla. <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "GRN" alebo "YEL" skratuje v inom okruhu.
7	Kontrola zväzku vodičov 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "E23-37" konektora ECM a uzemnením motora, medzi svorkou "E23-36" ECM konektora a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "GRN" alebo "YEL" skratuje v inom okruhu.
8	Kontrola sústavy senzora polohy pedála akcelerátora (APP) 1) 1)Skontrolujte senzor polohy pedála akcelerátora podľa "Kontrola senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C". <i>Dosahuje výstupné napätie predpísanú hodnotu?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte sústavu senzora polohy pedála akcelerátora (APP)

DTC P2227 / P2228 / P2229: Zlyhanie okruhu atmosférického tlaku**DTC P2227: Výkon a rozsah okruhu atmosférického tlaku****DTC P2228: Nízky okruh atmosférického tlaku****DTC P2229: Vysoký okruh atmosférického tlaku****Charakteristika systému**

Senzor atmosférického tlaku je nainštalovaný v ECM.

Stav detekcie DTC a oblasť problémov

Stav detekcie DTC	Oblasť problémov
DTC P2227: Rozdiel medzi hodnotou atmosférického tlaku a hodnotou tlaku v sacom potrubí je pri pretáčaní motora vyšší, než je povolená hodnota. (detekčná logika 2 pohonných cyklov)	• Problém výkonu senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí • Senzor atmosférického tlaku v ECM
DTC P2228: Signál atmosférického tlaku je nižší, než je predpísaná hodnota. (detekčná logika 1 pohonného cyklu)	• Senzor atmosférického tlaku v ECM
DTC P2229: Signál atmosférického tlaku je vyšší, než je predpísaná hodnota. (detekčná logika 1 pohonného cyklu)	

Postup pri potvrdzovaní kódu DTC**DTC P2227:****▲ VÝSTRAHA**

- Keď robíte test riadenia, vyberte si bezpečné miesto, kde nemôže prísť k akejkoľvek dopravnej zápche alebo nehode a počas testu buďte veľmi opatrní, aby ste žiadnu nehodu nezapríčinili.
- Test riadenia by mali vykonávať 2 osoby (jazdec a spolujazdec) na rovnej vozovke.

- 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a vymažte DTC, prebiehajúce kódy DTC a rámcové údaje pomocou skenovacieho prístroja a zahrejte motor na bežnú prevádzkovú teplotu.
- 3) Pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte DTC a prebiehajúce kódy DTC.

DTC P2228 / P2229:

- 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- 2) Zapnite spínač zapalovania, pomocou skenovacieho prístroja vymažte DTC a ponechajte bežať motor 1 minútu.
- 3) Pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte DTC a prebiehajúce kódy DTC.

Odstraňovanie problémov DTC**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní napätia okruhu, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Po ukončení kontroly a opravy vykonajte "Postup pri potvrdzovaní kódu DTC" a taktiež skontrolujte, či sa problém podarilo odstrániť.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola uskutočnená "Kontrola motora a systému emisie"?	Presuňte sa na krok 2.	Pozri "Kontrola systému riadenia motora a emisie: ".
2	Existuje kód DTC P2227?	Presuňte sa na krok 3.	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.
3	Kontrola senzora MAP 1) Skontrolujte senzor MAP a jeho okruh podľa "DTC P0107: Nízky vstup do okruhu absolútneho tlaku v sacom potrubí: " a/alebo "DTC P0108: Vysoký vstup do okruhu absolútneho tlaku v sacom potrubí: ". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Vymeňte ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Zlyhanie senzora MAP alebo jeho okruhu.

Kontrola ECM a okruhov

V4RS0B1104063

ECM a okruhy možno skontrolovať odmeraním napätia, impulzového signálu a odporu pomocou špeciálneho nástroja.

⚠ UPOZORNENIE

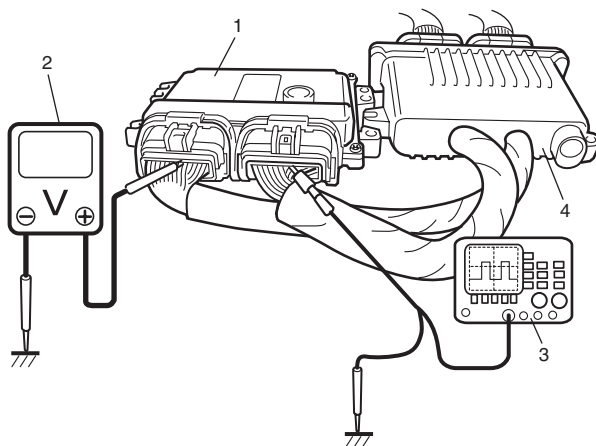
ECM sa nedokáže skontrolovať sám. Pripájanie voltmetra alebo ohmmetra k ECM s odpojenými konektormi ECM je zakázané.

Skúška napätia

- 1) Odpojte ECM (1) z konzoly podľa "Demontáž a inštalácia riadiacej jednotky motora (ECM): v Časti 1C".
- 2) Pripojte špeciálny nástroj (4) medzi ECM konektory a ECM.
- 3) Skontrolujte napätie a/alebo impulzový signál pomocou voltmetra (2) a osciloskopu (3).

POZNÁMKA

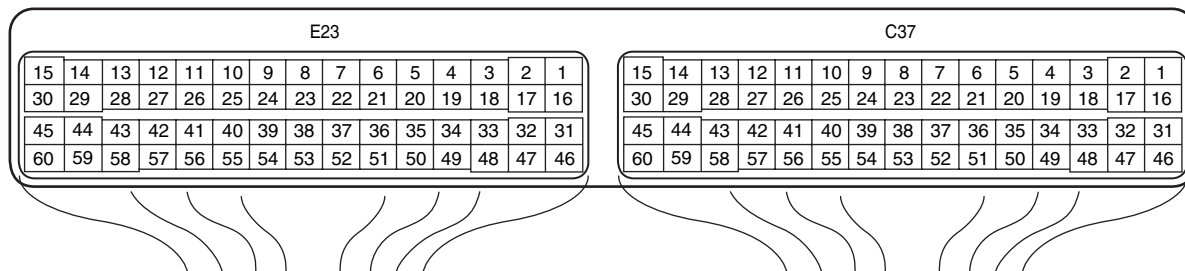
- Keďže napätie každej svorky je ovplyvnené napätím akumulátora, skontrolujte, či po zapnutí spínača zapalovania dosiahne napätie hodnotu 11 V alebo viac.
- Napätie označené hviezdičkou (*) nemožno merať voltmetrom, nakoľko ide o impulzový signál. Na túto kontrolu použite podľa potreby osciloskop.



I4RS0B110049-03

- Pred uskutočnením tohto testu si prečítajte "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".

Pohľad zo strany vodičov



I4RS0A110055-01

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
C37-1	BLU/ YEL	Výstup palivového vstrekovača č. 1	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V (“Referenčná krivka č. 1: ”, “Referenčná krivka č. 2: ” a “Referenčná krivka č. 34: ”)	Po zahriatí motora motor beží na voľnobeh.	Výstupný signál je aktívnym nízkym impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od otáčok motora.
C37-2	BLU/ WHT	Výstup palivového vstrekovača č. 2	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V (“Referenčná krivka č. 1: ” a “Referenčná krivka č. 3: ”)	Po zahriatí motora motor beží na voľnobeh.	Výstupný signál je aktívnym nízkym impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od otáčok motora.
C37-3	GRN/ ORN	Výstup ventilu EGR (cievka krokového motora 2)	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V (“Referenčná krivka č. 4: ”)	Spínač zapalovania je v polohe ST (pretáčanie).	Výstupný signál je aktívnym nízkym impulzom. Počet vytvárania impulzov sa líši v závislosti od stavu vozidla.
C37-4	GRN/ RED	Výstup ventilu EGR (cievka krokového motora 1)	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V (“Referenčná krivka č. 4: ”)	Spínač zapalovania je v polohe ST (pretáčanie).	Výstupný signál je aktívnym nízkym impulzom. Počet vytvárania impulzov sa líši v závislosti od stavu vozidla.
C37-5	GRN/ WHT	Výstup cievky zapalovania 2 a 3	0 – 0,6 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 3 – 5 V (“Referenčná krivka č. 5: ” a “Referenčná krivka č. 6: ”)	Po zahriatí motora motor beží na voľnobeh.	Výstupný signál je aktívnym vysokým impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od otáčok motora.
C37-6	GRN/ YEL	Výstup cievky zapalovania 1 a 4	0 – 0,6 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 3 – 5 V (“Referenčná krivka č. 6: ”, “Referenčná krivka č. 7: ” a “Referenčná krivka č. 34: ”)	Po zahriatí motora motor beží na voľnobeh.	Výstupný signál je aktívnym vysokým impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od otáčok motora.

1A-241 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
C37-7	GRY/ BLU	Výstup signálu otáčok motora pre TCM (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	4 – 6 V	Motor je vypnutý a spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 4 – 5 V ("Referenčná krivka č. 30: ")	Počas behu motora.	Výstupný signál je impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od otáčok motora. (v rámci jednej otáčky kľukového hriadeľa sa vytvorí 12 impulzov.)
C37-8	—	—	—	—	—
C37-9	PPL	Signál senzora rýchlosti vozidla (modely s M/T a s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	*0 – 1 V ↑↓ 4 – 5 V ("Referenčná krivka č. 8: " (M/T), alebo "Referenčná krivka č. 31: " (automatizovaná mechanická prevodovka s rozvodovkou))	Počas jazdy vozidla.	Signál senzora je impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od rýchlosti vozidla. (69 impulzov (M/T) alebo 21 impulzov (automatizovaná mechanická prevodovka s rozvodovkou) sa vytvorí za 1 sekundu pri rýchlosti 30 km/h, 19 mph.) (8 232 impulzov/km (M/T)) (2 561 impulzov/km (automatizovaná mechanická prevodovka s rozvodovkou))
C37-10	WHT	Kyslíkový signál vyhrievanej kyslíkovej sondy 1	0 – 1 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*Pohybuje sa nad 0,5 V a pod 0,45 V ("Referenčná krivka č. 9: " a "Referenčná krivka č. 10: ")	Pri otáčkach 2 000 ot./min. po dobu 1 minúty alebo dlhšie po zahriatí.	
C37-11	BRN	Kyslíkový signál vyhrievanej kyslíkovej sondy 2	4 – 5 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*Pohybuje sa nad 0,5 V a pod 0,45 V ("Referenčná krivka č. 11: ")	Pri otáčkach motora 2 000 ot./min. alebo vyšších po jazde s vozidlom rýchlosťou nad 30 km/h, 19 mph po dobu 5 minút.	

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
C37-12	WHT	Komunikačné spojenie CAN (nízke) (aktívny nízky signál) s TCM (modely s A/T alebo s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	*0,5 – 2,5 V ("Referenčná krivka č. 12: ")	Motor je vypnutý a spínač zapalovania je v polohe ON.	Signál komunikačného spojenia CAN je impulz. Impulzový signál zobrazený s pravidelnou frekvenciou, ktorá sa líši v závislosti od stavu motora.
C37-13	RED	Komunikačné pripojenie CAN (vysoké) (aktívny vysoký signál) k TCM (modely s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	*2,5 – 4,5 V ("Referenčná krivka č. 12: ")		
C37-14	GRY/ RED	Výstup 5 V napájania TP senzora (modely s A/T a M/T), senzora MAP, tlakového snímača chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	4,5 – 5,5 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
C37-15	BLK	Uzemnenie ECM	Pod 0,3 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
C37-16	BLU/ RED	Výstup palivového vstrekovača č. 3	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V ("Referenčná krivka č. 1: " a "Referenčná krivka č. 13: ")	Po zahriatí motora motor beží na voľnobeh.	Výstupný signál je aktívnym nízkym impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od otáčok motora.
C37-17	BLU/ ORN	Výstup palivového vstrekovača č. 4	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V ("Referenčná krivka č. 1: " a "Referenčná krivka č. 14: ")	Po zahriatí motora motor beží na voľnobeh.	Výstupný signál je aktívnym nízkym impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od otáčok motora.
C37-18	BRN/ YEL	Výstup ventilu EGR (cievka krokového motora 4)	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Referenčná krivka č. 4: ")	Spínač zapalovania je v polohe ST (pretáčanie).	Výstupný signál je aktívnym nízkym impulzom. Počet vytvárania impulzov sa líši v závislosti od stavu vozidla.

1A-243 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
C37-19	WHT/ RED	Výstup ventilu EGR (cievka krokového motora 3)	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Referenčná krivka č. 4: ")	Spínač zapalovania je v polohe ST (pretáčanie).	Výstupný signál je aktívnym nízkym impulzom. Počet vytvárania impulzov sa líši v závislosti od stavu vozidla.
C37-20	RED/ YEL	Signál senzora CMP	0 – 1 V alebo 4 – 5 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 0,6 V ↑↓ 4 – 5 V ("Referenčná krivka č. 15: " a "Referenčná krivka č. 16: ")	Po zahriatí motora motor beží na voľnobeh.	Signál senzora je impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od otáčok motora. (v rámci 1 otáčky vačkového hriadeľa sa vytvorí 6 impulzov.)
C37-21	PNK	Signál senzora CKP	0 – 1 V, alebo 4 – 5 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*4 – 5 V ↑↓ 0 – 0,6 V ("Referenčná krivka č. 15: " a "Referenčná krivka č. 16: ")	Po zahriatí motora motor beží na voľnobeh.	Signál senzora je impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od otáčok motora. (30 (36 – 6) impulzov sa vytvorí v rámci 1 otáčky hnacieho hriadeľa.)
C37-22	PPL/ WHT	Výstup signálu rýchlosti vozidla pre TCM (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	*0 – 1 V ↑↓ 4 – 5 V ("Referenčná krivka č. 31: ")	Počas jazdy vozidla.	Signál senzora je impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od rýchlosti vozidla. (21 impulzov sa vytvorí za 1 sekundu pri rýchlosti 30 km/h, 19 mph.) (2 561 impulzov/km)
C37-23	—	—	—	—	—
C37-24	LT GRN	Signál senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT)	3,3 – 3,8 V	Spínač zapalovania je v polohe ON, ECT na 0 °C, 32 °F.	—
			1,38 – 1,72 V	Spínač zapalovania je v polohe ON, ECT na 50 °C, 122 °F.	
			0,40 – 0,53 V	Spínač zapalovania je v polohe ON, ECT na 100 °C, 212 °F.	

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
C37-25	BLK/YEL	Signál senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT)	3,18 – 3,67 V	Spínač zapalovania je v polohe ON, IAT na 0 °C, 32 °F.	—
			1,32 – 1,65 V	Spínač zapalovania je v polohe ON, IAT na 40 °C, 104 °F.	
			0,46 – 0,60 V	Spínač zapalovania je v polohe ON, IAT na 80 °C, 176 °F.	
C37-26	GRN/BLK	Signál senzora hmotnosti vzduchu (MAF)	0,5 – 1,5 V	Motor je vypnutý a spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			1,5 – 2,0 V ("Referenčná krivka č. 17: ")	Pri chode motora počas stanoveného časového pásma po zahriatí motora.	
C37-27	GRY	Uzemnenie senzora MAF	Pod 0,3 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
C37-28	—	—	—	—	—
C37-29	BLU/BLK	Výstup vypúšťacieho ventilu nádoby EVAP	10 – 14 V	Motor je vypnutý a spínač zapalovania je v polohe ON.	Výstupný signál je aktívnym nízkym impulzom. Pomer chodu závisí od stavu vozidla.
			*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V ("Referenčná krivka č. 18: ")	Nastavte výpustný ventil nádoby EVAP na 52 % pomocou režimu "Misc Test" na skenovacím prístroji.	
C37-30	BLK	Uzemnenie ECM	Pod 0,3 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
C37-31	—	—	—	—	—
C37-32	—	—	—	—	—
C37-33	—	—	—	—	—
C37-34	—	—	—	—	—
C37-35	—	—	—	—	—
C37-36	—	—	—	—	—
C37-37	—	—	—	—	—
C37-38	—	—	—	—	—
C37-39	—	—	—	—	—
C37-40	WHT	Signál senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	1,57 – 1,90 V	Spínač zapalovania je v polohe ON a pedál akcelerátora je v polohe pre voľnobeh po zahriatí motora.	—
			3,88 – 4,45 V	Spínač zapalovania je v polohe ON a pedál akcelerátora je úplne stlačený po zahriatí motora.	

1A-245 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
C37-41	—	Uzemnenie tieneneho kábla okruhu senzora TP (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Pod 0,3 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
C37-42	BLK	Uzemnenie senzora polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Pod 0,3 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
C37-43	RED	Výstup 5 V napájania senzora polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	4,5 – 5,5 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
C37-44	LT GRN/ BLK	Výstup regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	0 – 1 V	Spínač zapalovania je v polohe ON a pedál akcelarátoru je v polohe pre voľnobeh po zahriatí motora.	Výstupný signál je impulzom. Pomer chodu sa mení v závislosti od polohy ventilu škrtiacej klapky a pedála akcelarátoru.
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Referenčná krivka č. 32: " a "Referenčná krivka č. 33: ")	Spínač zapalovania je v polohe ON a pedál akcelarátoru je úplne stlačený po zahriatí motora.	
C37-45	LT GRN/ RED	Výstup regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	0 – 1 V	Spínač zapalovania je v polohe ON a pedál akcelarátoru je úplne stlačený po zahriatí motora.	Výstupný signál je impulzom. Pomer chodu sa mení v závislosti od polohy ventilu škrtiacej klapky a pedála akcelarátoru.
			*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V ("Referenčná krivka č. 32: " a "Referenčná krivka č. 33: ")	Spínač zapalovania je v polohe ON a pedál akcelarátoru je v polohe pre voľnobeh po zahriatí motora.	
C37-46	BLK/ RED	Výstup vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy 1	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 2 V ↑↓ 10 – 14 V ("Referenčná krivka č. 9: " a "Referenčná krivka č. 10: ")	Po zahriatí motora motor beží na voľnobeh.	Výstupný signál je aktívnym nízkym impulzom. Pomer chodu závisí od stavu motora.

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
C37-47	RED/ BLU	Výstup vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy 2	10 – 14 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	—
			0 – 1 V ("Referenčná krivka č. 11: ")	Motor je v chode po ukončení jazdy s vozidlom rýchlosťou nad 30 km/h, 19 mph po dobu 5 minút.	
C37-48	YEL/ GRN	Signál štartovacieho motora	0 – 1 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	—
			6 – 14 V	Počas pretáčania motora.	
C37-49	RED/ WHT	Výstup ventilu IAC (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	*0 – 2 V ↑↓ 8 – 14 V ("Referenčná krivka č. 19: ")	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	Spínač zapaľovania je v polohe ON.
			*0 – 2 V ↑↓ 8 – 14 V ("Referenčná krivka č. 20: ")	Po zahriatí motora motor beží na voľnobeh.	Výstupný signál je aktívnym nízkym impulzom. Počet vytvárania impulzov sa líši v závislosti od stavu vozidla.
C37-50	—	Uzemnenie ECM pre tienový kábel	Pod 0,3 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	—
C37-51	—	Uzemnenie ECM pre tienový kábel	Pod 0,3 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	—
C37-52	—	Uzemnenie ECM pre tienový kábel	Pod 0,3 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	—
C37-53	RED/ BLK	Signál senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (MAP)	Pribl. 4 V ("Referenčná krivka č. 21: ")	Spínač zapaľovania je v polohe ON a atmosférický tlak je 100 kPa, 760 mmHg.	—
			0,4 – 2,0 V ("Referenčná krivka č. 22: ")	Po zahriatí motora a pri jeho chode na voľnobeh a s atmosférickým tlakom 100 kPa, 760 mmHg.	
C37-54	GRY/ BLU	Signál senzora polohy škrtiacej klapky TP (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	0,5 – 1,0 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON a ventil škrtiacej klapky je v polohe pre voľnobeh po zahriatí motora.	—
			3,4 – 4,7 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON a ventil škrtiacej klapky je úplne otvorený po zahriatí motora.	
	GRN	Signál senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	0,75 – 1,08 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON a pedál akceleračtor je v polohe pre voľnobeh po zahriatí motora.	
			3,67 – 4,24 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON a pedál akceleračtor je úplne stlačený po zahriatí motora.	

1A-247 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
C37-55	ORN	Uzemnenie senzorov	Pod 0,3 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
C37-56	RED	Signál detonačného senzora	2 – 3 V ("Referenčná krivka č. 23: " a "Referenčná krivka č. 24: ")	Spínač zapalovania je v polohe ON. Otáčky motora sú po zahriatí 4 000 ot./min.	—
C37-57	YEL	Uzemnenie senzorov	Pod 0,3 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
C37-58	BLK/ ORN	Uzemnenie ECM	Pod 0,3 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
C37-59	YEL/BLK	Uzemnenie regulačného olejového ventilu (modely s motorom M15)	Pod 1,3 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
C37-60	YEL/ RED	Výstup regulačného olejového ventilu (modely s motorom M15)	*0 – 0,6 V ↑↓ 10 – 14 V ("Referenčná krivka č. 25: " a "Referenčná krivka č. 26: ")	V momente zapnutia spínača zapalovania.	Výstupný signál je aktívnym vysokým impulzom. Pomer chodu závisí od stavu vozidla.

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
E23-1	BLK/ RED	Hlavný prívod elektrického prúdu (napájanie)	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
E23-2	WHT/ RED	Napájanie internej pamäte ECM	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
E23-3	RED	Komunikačné spojenie CAN (vysoké) (aktívny vysoký signál) s BCM, kombinačným metrom	*2,5 – 4,5 V ("Referenčná krivka č. 27: ")	Motor je vypnutý a spínač zapalovania je v polohe ON.	Signál komunikačného spojenia CAN je impulz. Impulzový signál zobrazený s pravidelnou frekvenciou, ktorá sa líši v závislosti od stavu motora.
E23-4	BRN	Výstup signálu otáčok motora pre riadiaci modul EPS	0 – 0,8 V	Motor je vypnutý a spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			*0 – 1 V ↑↓ 8 – 14 V ("Referenčná krivka č. 28: " a "Referenčná krivka č. 29: ")	Počas behu motora.	Výstupný signál je impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od otáčok motora. (v rámci jednej otáčky kľukového hriadeľa sa vytvorí 2 impulzov.) (3 000 ot./min. = 100 Hz)

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
E23-5	PPL/ WHT	Sériové komunikačné spojenie 12 V konektora dátového pripojenia	8 – 14 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	—
E23-6	—	—	—	—	—
E23-7	—	—	—	—	—
E23-8	—	—	—	—	—
E23-9	—	—	—	—	—
E23-10	—	—	—	—	—
E23-11	—	—	—	—	—
E23-12	—	—	—	—	—
E23-13	YEL/ RED	Hodinový signál pre anténu cievky imobilizéra	10 – 14 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	—
E23-14	—	—	—	—	—
E23-15	GRN/ WHT	Výstup relé palivového čerpadla	0 – 2,5 V	Po dobu 2 sekúnd od prepnutia spínača zapaľovania do polohy ON alebo počas chodu motora.	—
			10 – 14 V	Po dobu 2 sekúnd od prepnutia spínača zapaľovania do polohy ON alebo počas odstavenia motora.	
E23-16	BLK/ RED	Hlavný prívod elektrického prúdu (napájanie)	10 – 14 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	—
E23-17	—	—	—	—	—
E23-18	WHT	Komunikačné spojenie CAN (nízke) (aktívny nízky signál) s BCM, kombinačným meračom	*0,5 – 2,5 V ("Referenčná krivka č. 27: ")	Motor je vypnutý a spínač zapaľovania je v polohe ON.	Signál komunikačného spojenia CAN je impulz. Impulzový signál zobrazený s pravidelnou frekvenciou, ktorá sa líši v závislosti od stavu motora.
E23-19	BLU/ WHT	Signál elektrickej záťaže pre motor výtlačného ventilátora vykurovacieho zariadenia	10 – 14 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON, volič výtlačného ventilátora je v polohe OFF.	—
			0 – 1 V	Spínač zapaľovania je prepnutý v polohe ON, volič rýchlosti výtlačného ventilátora je v polohe 2 (alebo vyššej).	
E23-20	GRN/ WHT	Signál spínača brzdového svetla	0 – 1 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON, brzdové svetlo nesvieti.	—
			10 – 14 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON, brzdové svetlo svieti.	
E23-21	—	—	—	—	—

1A-249 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
E23-22	—	—	—	—	—
E23-23	—	—	—	—	—
E23-24	YEL/ RED	Signál senzora hladiny paliva	0 – 6 V	Spínač zapalovania je v polohe ON. Napätie sa líši v závislosti od hladiny paliva.	—
E23-25	PPL	Výstup signálu rýchlosti vozidla pre riadiaci modul EPS	*0 – 1 V ↑↓ 10 – 14 V (“Referenčná krivka č. 8:”)	Počas jazdy vozidla.	Signál senzora je impulzom. Impulzová frekvencia sa líši v závislosti od rýchlosti vozidla. (21 impulzov sa vytvorí za 1 sekundu pri rýchlosti 30 km/h, 19 mph.) (2 561 impulzov/km)
E23-26	RED/ BLU	Signál EPS	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			0 – 1 V	Motor beží na voľnobeh, volant je otočený smerom doprava až po zastavenie.	
E23-27	—	—	—	—	—
E23-28	YEL/BLK	Sériové komunikačné spojenie pre anténu cievky imobilizéra	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
E23-29	BLK/ WHT	Signál spínača zapalovania	0 – 1 V	Spínač zapalovania je v polohe OFF.	—
			10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	
E23-30	WHT	Výstup spínacieho relé štartovacieho motora	0 – 1 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
			0 – 1 V	Spínač zapalovania je v polohe ST (pretáčanie motora).	
E23-31	BLK	Uzemnenie ECM (model s A/T)	Pod 0,3 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
E23-32	RED/ YEL	Okruh napájania regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
E23-33	—	—	—	—	—

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
E23-34	RED	Výstup 5 V napájania senzora (vedľajšieho) polohy pedála akcelerátora (APP) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	4,5 – 5,5 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
E23-35	BRN	Výstup 5 V napájania senzora (hlavného) polohy pedála akcelerátora (APP) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	4,5 – 5,5 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
E23-36	YEL	Signál senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (vedľajší) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	1,55 – 1,65 V	Spínač zapalovania je v polohe ON a pedál akcelerátora je v polohe pre voľnobeh po zahriatí motora.	—
			4,18 – 5,12 V	Spínač zapalovania je v polohe ON a pedál akcelerátora je úplne stlačený po zahriatí motora.	
E23-37	GRN	Signál senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (hlavný) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	0,75 – 0,85 V	Spínač zapalovania je v polohe ON a pedál akcelerátora je v polohe pre voľnobeh po zahriatí motora.	—
			3,46 – 4,24 V	Spínač zapalovania je v polohe ON a pedál akcelerátora je úplne stlačený po zahriatí motora.	
E23-38	—	—	—	—	—
E23-39	—	—	—	—	—
E23-40	—	—	—	—	—
E23-41	—	—	—	—	—
E23-42	—	—	—	—	—
E23-43	—	—	—	—	—
E23-44	—	—	—	—	—

1A-251 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
E23-45	BLU/ ORN	Výstup spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	0 – 1 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	—
E23-46	LT GRN	Výstup relé č. 1 ventilátora chladiča	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe ON, teplota chladiva motora: pod 95 °C (203 °F) alebo tlak chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy): pod 600 kPa (87 psi) so zapnutým spínačom A/C pri chode motora.	—
			0 – 2 V	Spínač zapalovania je v polohe ON, teplota chladiva motora: 97,5 °C (207,5 °F) alebo vyššia alebo tlak chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy): 1 100 kPa (159,5 psi) alebo vyšší so zapnutým spínačom A/C pri chode motora.	
E23-47	GRY	Výstup relé kompresora A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	10 – 14 V	Motor je naštartovaný, spínač A/C je vypnutý a volič výtláčného ventilátora je v polohe OFF.	—
			0 – 1 V	Motor je naštartovaný, spínač A/C je zapnutý a volič rýchlosti výtláčného ventilátora je zapnutý v 1. polohe (alebo vo vyššej polohe).	

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
E23-48	GRN	Výstup relé č. 2 a 3 chladiaceho ventilátora chladiča	10 – 14 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON, teplota chladiva motora: pod 100 °C (212 °F) alebo tlak chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy): pod 1 200 kPa (174 psi) so zapnutým spínačom A/C pri chode motora.	—
			0 – 2 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON, teplota chladiva motora: 102,5 °C (216,5 °F) alebo vyššia alebo tlak chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy): 1 500 kPa (217,5 psi) alebo vyšší so zapnutým spínačom A/C pri chode motora.	
E23-49	—	—	—	—	—
E23-50	—	Uzemnenie tieneneho kábla okruhu senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Pod 0,3 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	—
E23-51	WHT	Uzemnenie senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (vedľajšieho) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Pod 0,3 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	—
E23-52	BLU	Uzemnenie signálu senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (hlavného) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	Pod 0,3 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	—
E23-53	—	—	—	—	—
E23-54	ORN	Uzemnenie senzorov	Pod 0,3 V	Spínač zapaľovania je v polohe ON.	—

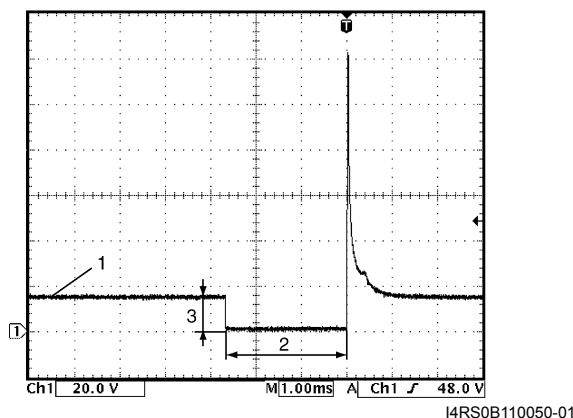
1A-253 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Svorka č.	Farebné označenie kábla	Okruh	Normálne napätie	Stav	Poznámky
E23-55	RED	Signál senzora tlakového snímača chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	1,38 – 1,52 V	Motor je naštartovaný, spínač A/C je vypnutý a volič výtlačného ventilátora je v polohe OFF, tlak chladiva A/C: 800 kPa (116 psi)	—
			2,15 – 2,38 V	Motor je naštartovaný, spínač A/C je zapnutý a volič výtlačného ventilátora je v polohe 1 alebo vyššej, tlak chladiva A/C: 1 400 kPa (203 psi)	
			2,67 – 2,95 V	Motor je naštartovaný, spínač A/C je zapnutý a volič výtlačného ventilátora je v polohe 1 alebo vyššej, tlak chladiva A/C: 1 800 kPa (261 psi)	
E23-56	—	—	—	—	—
E23-57	WHT/BLK	Signál senzora teploty vystupujúceho vzduchu z výparníka A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	3,4 – 3,7 V	Spínač zapalovania je v polohe ON pri výstupnej teplote výparníka A/C 0 °C (32 °F).	—
			2,5 – 2,8 V	Spínač zapalovania je v polohe ON pri výstupnej teplote výparníka A/C 15 °C (59 °F).	
			1,7 – 2,0 V	Spínač zapalovania je v polohe ON pri výstupnej teplote výparníka A/C 30 °C (86 °F).	
E23-58	—	—	—	—	—
E23-59	—	—	—	—	—
E23-60	BRN/WHT	Výstup relé hlavného napájania	10 – 14 V	Spínač zapalovania je v polohe OFF.	—
			0 – 2 V	Spínač zapalovania je v polohe ON.	

Referenčná krivka č. 1

Signál palivového vstrekovača (1) pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-2" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 20 V/DIV ČAS: 1 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



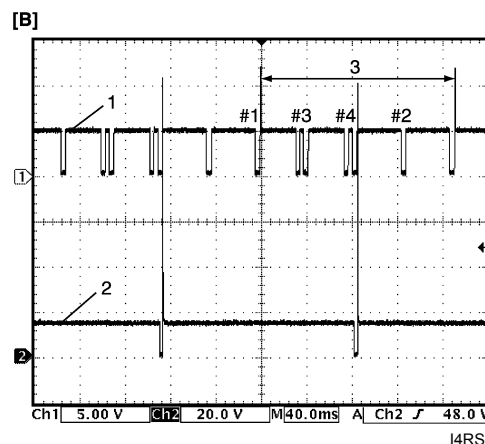
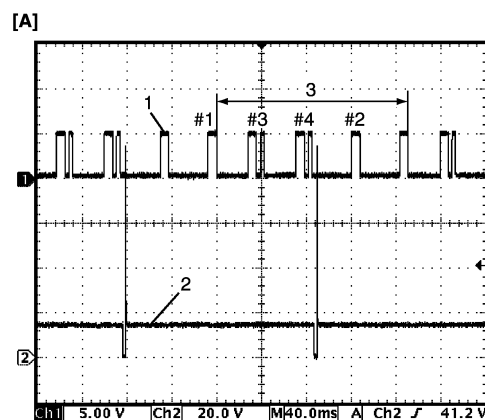
2. Šírka impulzu palivového vstrekovača: 2 - 4 ms.

3. 10 - 14 V

Referenčná krivka č. 2

Signál palivového vstrekovača č. 1 (2) pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-20" až "C37-58" CH2: "C37-1" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV, CH2: 20 V/DIV ČAS: 40 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



[A]: Pre model s motorom M15

[B]: Pre model s motorom M13

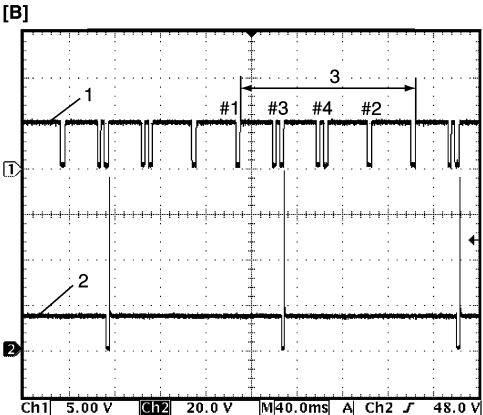
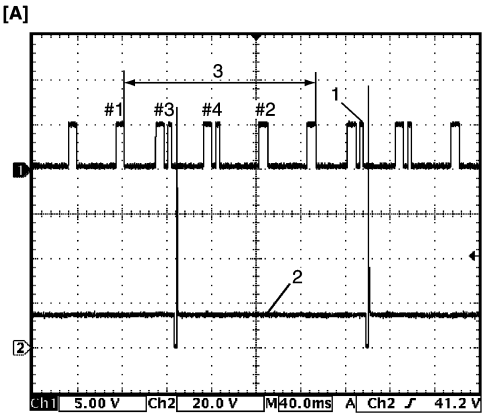
1. Referenčný signál valca (referenčný signál CMP)

3. 720° uhol pretáčania

Referenčná krivka č. 3

Signál palivového vstrekovača č. 2 (2) pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-20" až "C37-58" CH2: "C37-2" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV, CH2: 20 V/DIV ČAS: 40 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



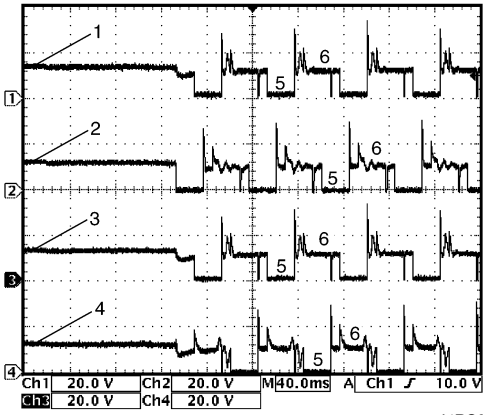
I4RSOB110052-01

[A]:	Pre model s motorom M15
[B]:	Pre model s motorom M13
1.	Referenčný signál valca (referenčný signál CMP)
3.	720° uhol pretáčania

Referenčná krivka č. 4

Signál ventilu EGR

Meracia svorka	CH1: "C37-4" až "C37-58" CH2: "C37-3" až "C37-58" CH3: "C37-19" až "C37-58" CH4: "C37-18" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 20 V/DIV, CH2: 20 V/DIV CH3: 20 V/DIV, CH4: 20 V/DIV ČAS: 40 ms/DIV
Stav merania	Motor pri pretáčaní



I4RSOB110053-01

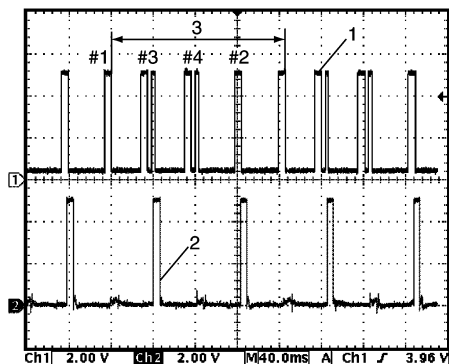
1.	Signál cievky krokového motora 1 ventilu EGR
2.	Signál cievky krokového motora 2 ventilu EGR
3.	Signál cievky krokového motora 3 ventilu EGR
4.	Signál cievky krokového motora 4 ventilu EGR
5.	Signál ON (zapnúť)
6.	Signál OFF (vypnúť)

Referenčná krivka č. 5

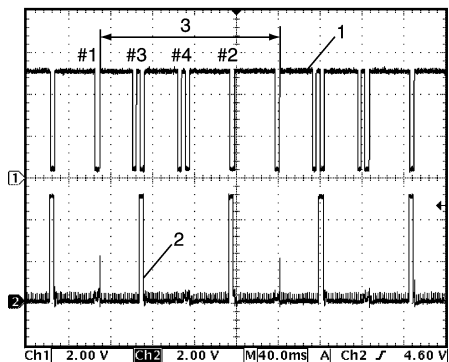
Signál zapalovacej cievky 2 a 3 (2) pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-20" až "C37-58" CH2: "C37-5" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 2 V/DIV, CH2: 2 V/DIV ČAS: 40 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu

[A]



[B]



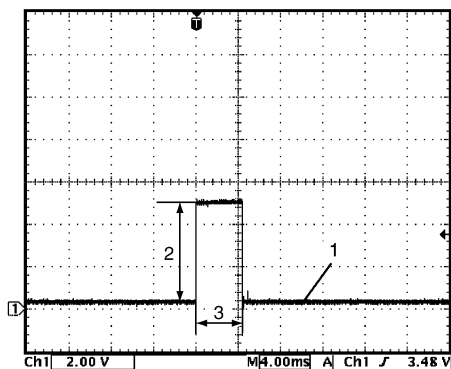
I4RS0B110054-01

1. Referenčný signál valca (referenčný signál CMP)
3. 720° uhol pretáčania

Referenčná krivka č. 6

Signál cievky zapalovania (1) pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-6" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 2 V/DIV ČAS: 4 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



I4RS0B110055-02

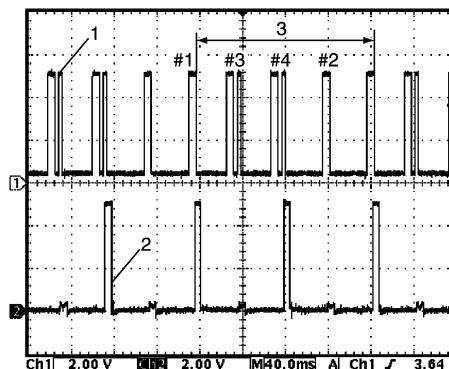
2. 4 – 6 V
3. Šírka impulzu cievky zapalovania: 4 – 5 ms

Referenčná krivka č. 7

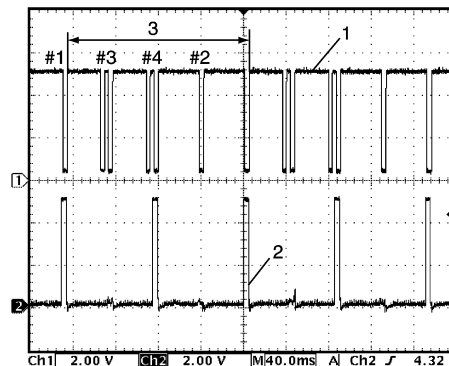
Signál zapalovacej cievky 1 a 4 (2) pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-20" až "C37-58" CH2: "C37-6" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 2 V/DIV, CH2: 2 V/DIV ČAS: 40 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu

[A]



[B]



I4RS0B110056-01

[A]: Pre model s motorom M15

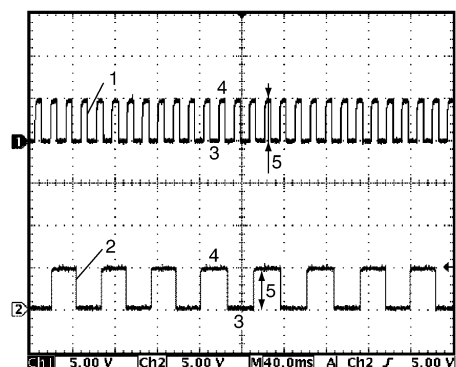
[B]: Pre model s motorom M13

1. Referenčný signál valca (referenčný signál CMP)
3. 720° uhol pretáčania

Referenčná krivka č. 8

Signál VSS pri rýchlosti 30 km/h (19 mph) (model s M/T)

Meracia svorka	CH1: "C37-9" až "C37-58" CH2: "E23-25" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV, CH2: 5 V/DIV ČAS: 40 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Jazda s vozidlom pri rýchlosti 30 km/h (19 mph)



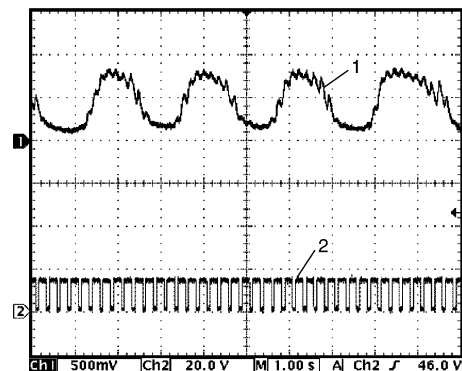
I4RS0B110057-02

1. Signál VSS (M/T)
2. Signál VSS pre riadiaci modul EPS
3. ZAPNUTÉ
4. VYPNUTÉ
5. 4 – 5 V

Referenčná krivka č. 9

Signál vyhrievanej kyslíkovej sondy 1 (1) pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-10" až "C37-57" CH2: "C37-46" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 500 mV/DIV, CH2: 20 V/DIV ČAS: 1 s/DIV
Stav merania	- Po zahratí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



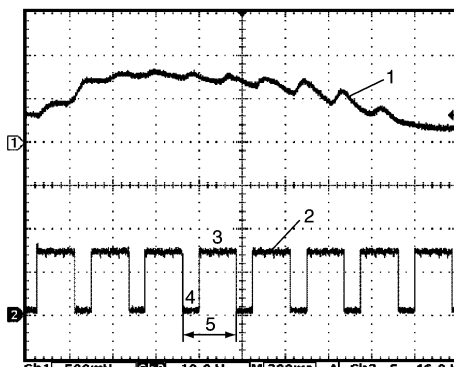
I4RS0B110058-01

2. Signál vyhrievacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy 1

Referenčná krivka č. 10

Signál vyhrievacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy 1 (2) pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-10" až "C37-57" CH2: "C37-46" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 500 mV/DIV, CH2: 10 V/DIV ČAS: 200 ms/DIV
Stav merania	- Po zahratí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



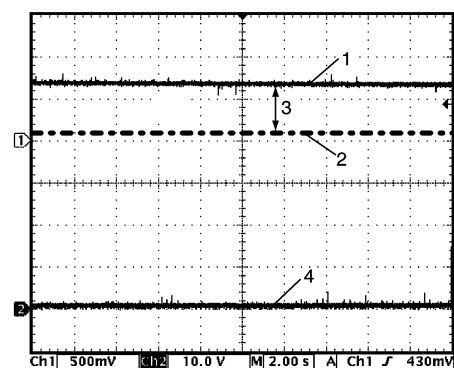
I4RS0B110059-01

1. Signál vyhrievanej kyslíkovej sondy 1
3. Signál OFF (vypnúť)
4. Signál ON (zapnúť)
5. Jeden cyklus chodu

Referenčná krivka č. 11

Signál vyhrievacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy 2 (4) pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-11" až "C37-57" CH2: "C37-47" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 500 mV/DIV, CH2: 10 V/DIV ČAS: 2 s/DIV
Stav merania	- Po zahratí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Jazda s vozidlom pri rýchlosti 60 km/h (37 mph) po dobu 10 min. - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



I4RS0B110060-01

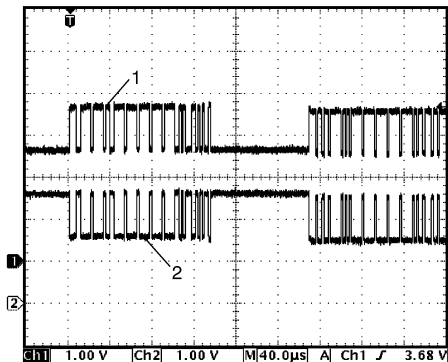
1. Horný limit signálu vyhrievanej kyslíkovej sondy 2
2. Dolný limit signálu vyhrievanej kyslíkovej sondy 2
3. Normálny rozsah krivky

Referenčná krivka č. 12

Signál komunikačného spojenia z TCM (model s A/T alebo automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou), spínač zapalovania je v polohe ON

Meracia svorka	CH1: "C37-13" až "C37-58" CH2: "C37-12" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 1 V/DIV, CH2: 1 V/DIV ČAS: 40 μs/DIV

Stav merania	Spínač zapalovania je v polohe ON (Spôsob signalizácie závisí od stavu motora)



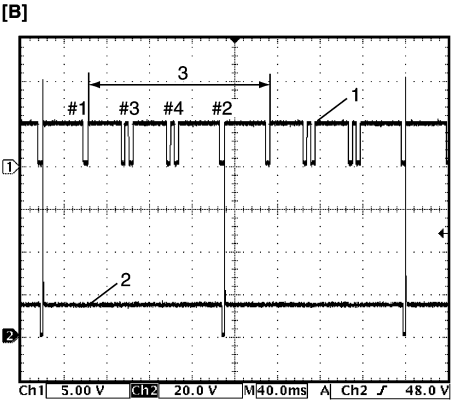
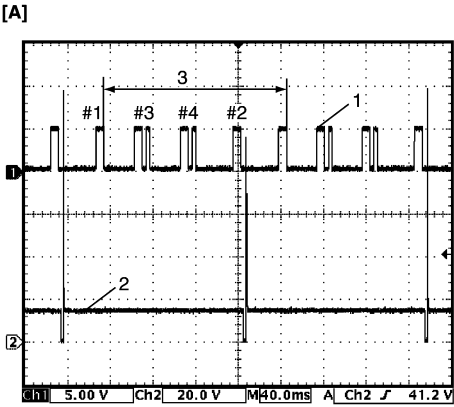
I4RS0B110061-01

1. Signál komunikačného spojenia CAN (vysoký)
2. Signál komunikačného spojenia CAN (nízky)

Referenčná krivka č. 13

Signál palivového vstrekovača č. 3 (2) pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-20" až "C37-58" CH2: "C37-16" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV, CH2: 20 V/DIV ČAS: 40 ms/DIV
Stav merania	- Po zahratí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



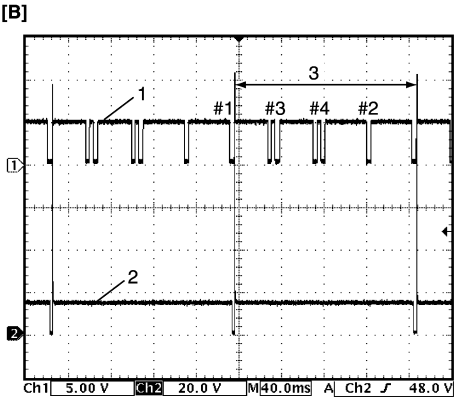
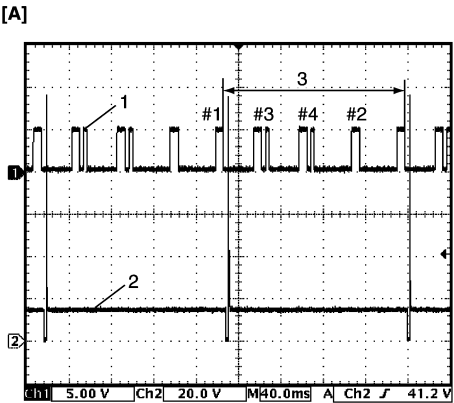
I4RS0B110062-01

[A]: Pre model s motorom M15
[B]: Pre model s motorom M13
1. Referenčný signál valca (referenčný signál CMP)
3. 720° uhol pretáčania

Referenčná krivka č. 14

Signál palivového vstrekovača č. 4 (2) pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-20" až "C37-58" CH2: "C37-17" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV, CH2: 20 V/DIV ČAS: 40 ms/DIV
Stav merania	- Po zahratí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



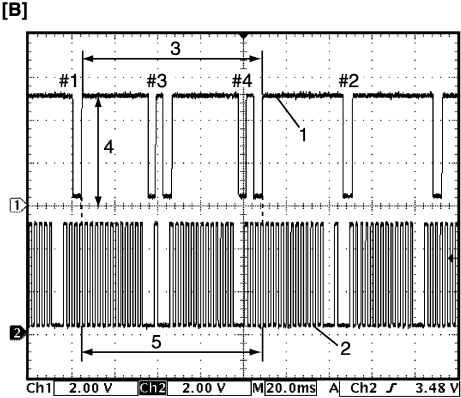
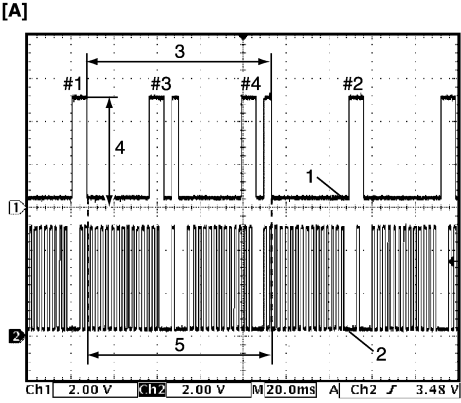
I4RS0B110063-01

[A]:	Pre model s motorom M15
[B]:	Pre model s motorom M13
1.	Referenčný signál valca (referenčný signál CMP)
3.	720° uhol pretáčania

Referenčná krivka č. 15

Signál senzora CMP pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-20" až "C37-58" CH2: "C37-21" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 2 V/DIV, CH2: 2 V/DIV ČAS: 20 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



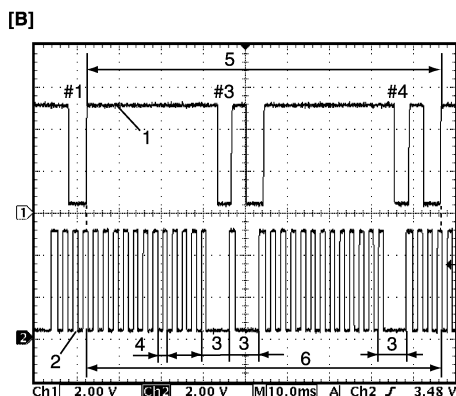
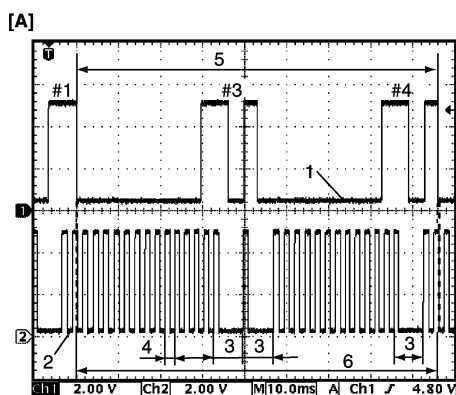
I4RS0B110064-01

[A]:	Pre model s motorom M15
[B]:	Pre model s motorom M13
1.	Referenčný signál valca (referenčný signál CMP)
2.	Signál CKP
3.	360° uhol pretáčania
4.	4 – 5 V
5.	36 – 6 = 30 CKP impulzov

Referenčná krivka č. 16

Signál senzora CMP pri chode motora na voľnobeh

Meracia svorka	CH1: "C37-20" až "C37-58" CH2: "C37-21" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 2 V/DIV, CH2: 2 V/DIV ČAS: 10 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



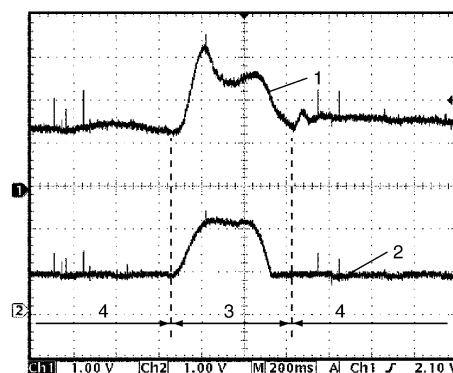
I4RS0B110065-01

[A]:	Pre model s motorom M15
[B]:	Pre model s motorom M13
1.	Referenčný signál valca (referenčný signál CMP)
2.	Signál CKP
3.	30° uhol pretáčania
4.	10° uhol pretáčania
5.	360° uhol pretáčania
6.	36 – 6 = 30 CKP impulzov

Referenčná krivka č. 17

Signál senzora hmotnosti vzduchu (1) pri „vytáčaní“ motora

Meracia svorka	CH1: “C37-26” až “C37-27” CH2: “C37-54” až “C37-55”
Nastavenia osciloskopu	CH1: 1 V/DIV, CH2: 1 V/DIV ČAS: 200 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Vytáčanie motora



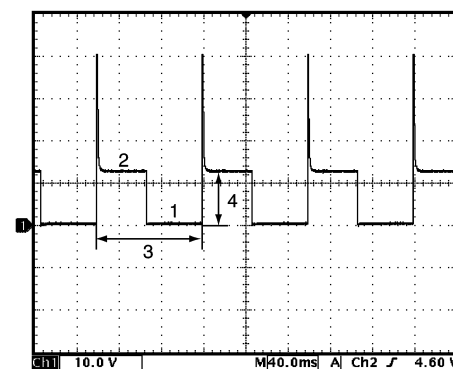
I4RS0B110066-01

2.	Signál senzora polohy škrtiacej klapky
3.	Vytáčanie
4.	Voľnobeh

Referenčná krivka č. 18

Signál vypúšťacieho ventilu nádoby EVAP

Meracia svorka	CH1: “C37-29” až “C37-58”
Nastavenia osciloskopu	CH1: 10 V/DIV ČAS: 40 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Nastavte výpustný ventil nádoby EVAP na 52 % pomocou režimu “Misc Test” na skenovacom prístroji



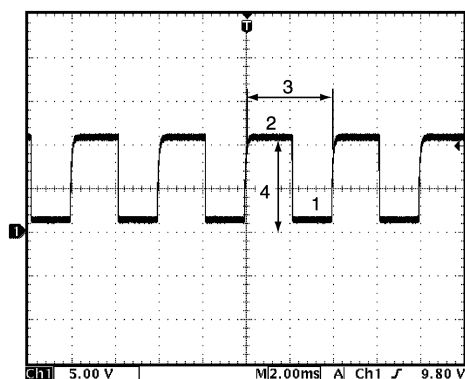
I4RS0B110067-01

1.	Signál ON (zapnúť)
2.	Signál OFF (vypnúť)
3.	Jeden cyklus chodu
4.	10 – 14 V

Referenčná krivka č. 19

Signál ventilu IAC pri zapnutom spínači zapalovania

Meracia svorka	CH1: “C37-49” až “C37-58”
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV ČAS: 2 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Spínač zapalovania je v polohe ON.



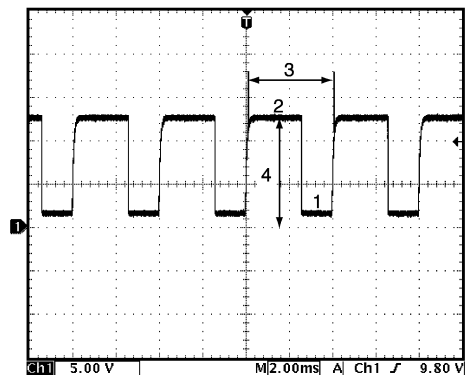
I4RS0B110068-01

1. Signál ON (zapnúť)
2. Signál OFF (vypnúť)
3. Jeden cyklus chodu (pribl. 4 ms)
4. 8 – 14 V

Referenčná krivka č. 20

Signál ventilu IAC

Meracia svorka	CH1: "C37-49" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV ČAS: 2 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



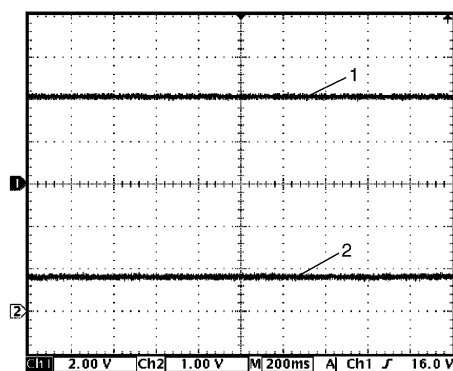
I4RS0B110069-01

1. Signál ON (zapnúť)
2. Signál OFF (vypnúť)
3. Jeden cyklus chodu (pribl. 4 ms)
4. 8 – 14 V

Referenčná krivka č. 21

Signál senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (1) so zapnutým spínačom zapalovania

Meracia svorka	CH1: "C37-53" až "C37-55" CH2: "C37-54" až "C37-55"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 2 V/DIV, CH2: 1 V/DIV ČAS: 200 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Spínač zapalovania je v polohe ON.



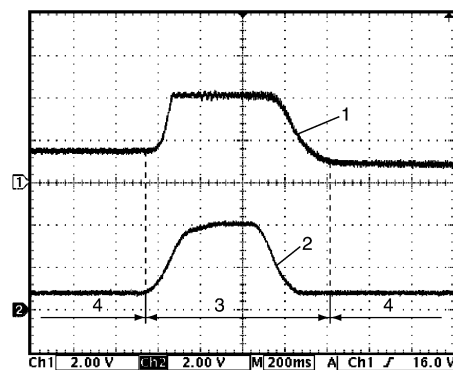
I4RS0B110070-01

2. Signál senzora polohy škrtiacej klapky

Referenčná krivka č. 22

Signál senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (1) pri "vytáčaní" motora

Meracia svorka	CH1: "C37-53" až "C37-55" CH2: "C37-54" až "C37-55"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 2 V/DIV, CH2: 2 V/DIV ČAS: 200 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Vytáčanie motora



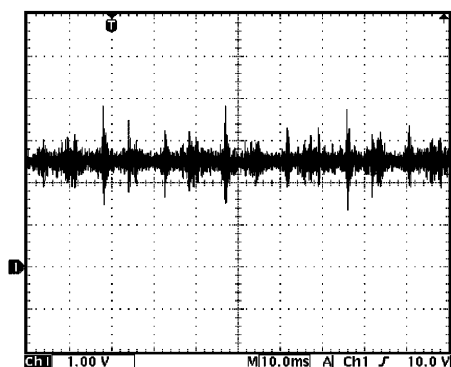
I4RS0B110071-01

2. Signál senzora polohy škrtiacej klapky
3. Vytáčanie
4. Voľnobeh

Referenčná krivka č. 23

Signál detonačného senzora pri otáčkach motora 4 000 ot./min.

Meracia svorka	CH1: "C37-56" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 1 V/DIV ČAS: 10 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Spustíte motor pri otáčkach 4 000 ot./min.

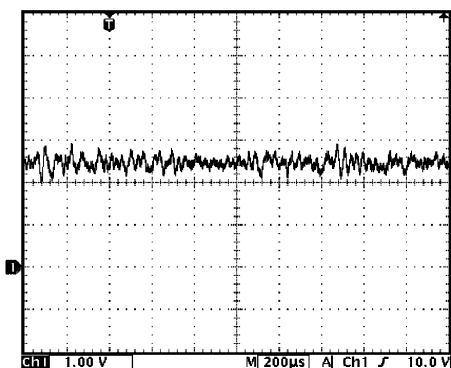


I4RS0B110072-01

Referenčná krivka č. 24

Signál detonačného senzora pri otáčkach motora 4 000 ot./min.

Meracia svorka	CH1: "C37-56" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 1 V/DIV ČAS: 200 μ s/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Spustíte motor pri otáčkach 4 000 ot./min.

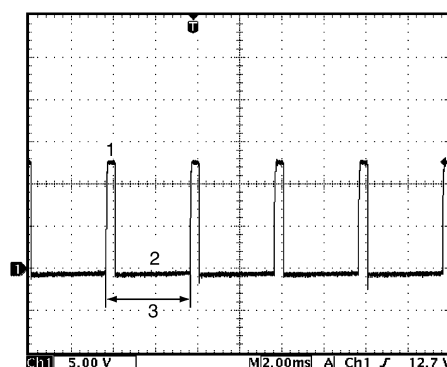


I4RS0B110073-01

Referenčná krivka č. 25

Signál regulačného olejového ventilu pri voľnobežných otáčkach motora (model s motorom M15)

Meracia svorka	CH1: "C37-60" až "C37-59"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV ČAS: 2 ms/DIV
Stav merania	V momente zapnutia spínača zapalovania



I4RS0B110074-01

1. Signál ON (zapnúť)

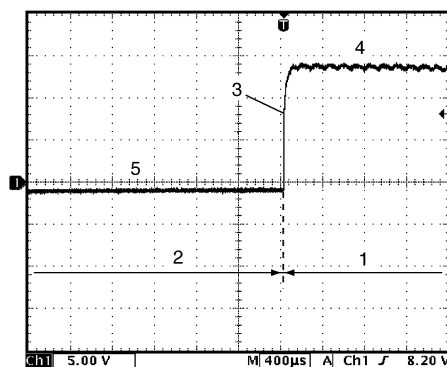
2. Signál OFF (vypnúť)

3. Jeden cyklus chodu

Referenčná krivka č. 26

Signál regulačného olejového ventilu pri vytáčaní motora (model s motorom M15)

Meracia svorka	CH1: "C37-60" až "C37-59"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV ČAS: 400 μ s/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Jazdíte s vozidlom rýchlosťou 20 km/h (12 mph) a úplne stlačte pedál akceleračora



I4RS0B110075-01

1. Úplne stlačený pedál akceleračora

2. Čiastočne stlačený pedál akceleračora

3. Signál regulačného olejového ventilu

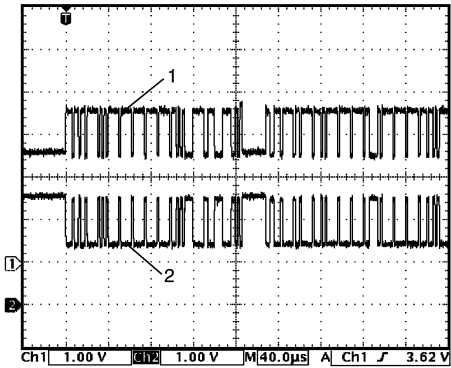
4. Signál ON (zapnúť)

5. Signál OFF (vypnúť)

Referenčná krivka č. 27

Signál komunikačného spojenia CAN z BCM pri zapnutom spínači zapalovania

Meracia svorka	CH1: "E23-3" až "C37-58" CH2: "E23-18" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 1 V/DIV, CH2: 1 V/DIV ČAS: 40 μs/DIV
Stav merania	Spínač zapalovania je v polohe ON. (Spôsob signalizácie závisí od stavu motora)



I4RS0B110076-01

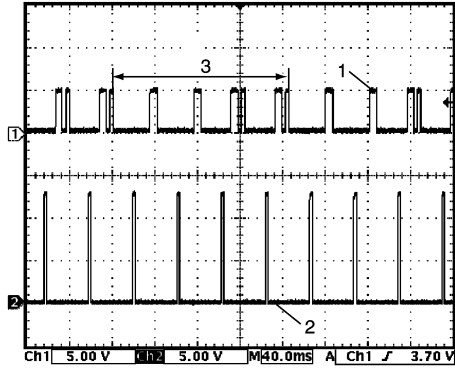
1. Signál komunikačného spojenia CAN (vysoký)
2. Signál komunikačného spojenia CAN (nízky)

Referenčná krivka č. 28

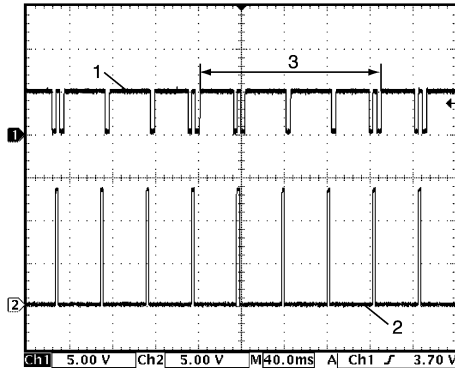
Signál impulzu zapalovania (otáčky motora) (2) pri voľnoběžných otáčkach motora

Meracia svorka	CH1: "C37-20" až "C37-58" CH2: "E23-4" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV, CH2: 5 V/DIV ČAS: 40 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu

[A]



[B]



I4RS0B110077-01

[A]: Pre model s motorom M15

[B]: Pre model s motorom M13

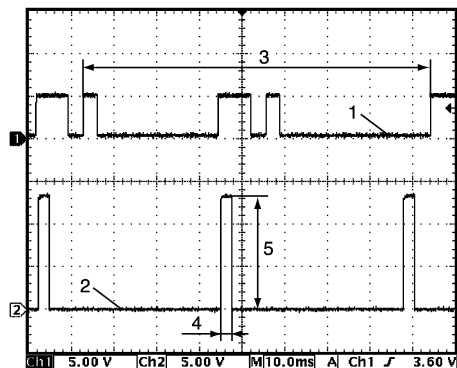
- Referenčný signál valca (referenčný signál CMP)
- 720° uhol pretáčania

Referenčná krivka č. 29

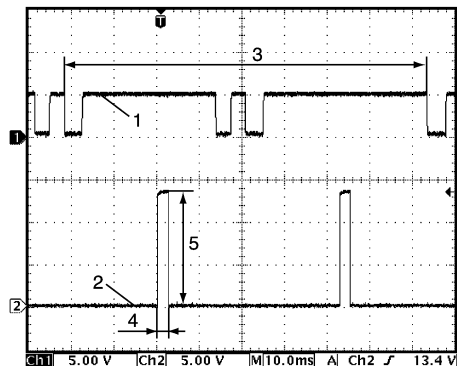
Signál impulzu zapalovania (otáčky motora) (2) pri voľnoběžných otáčkach motora

Meracia svorka	CH1: "C37-20" až "C37-58" CH2: "E23-4" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV, CH2: 5 V/DIV ČAS: 10 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu

[A]



[B]



I4RS0B110078-01

[A]: Pre model s motorom M15

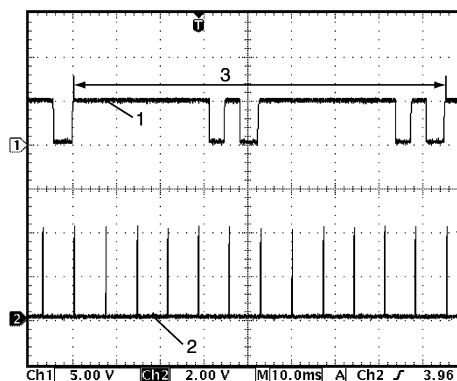
[B]: Pre model s motorom M13

1. Referenčný signál valca (referenčný signál CMP)
3. 360° uhol pretáčania
4. 2 až 4 ms.
5. 10 – 14 V

Referenčná krivka č. 30

Signál otáčok motora pre TCM (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou) (2) pri voľnobežných otáčkach motora

Meracia svorka	CH1: "C37-20" až "C37-58" CH2: "C37-7" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV, CH2: 2 V/DIV ČAS: 10 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri stanovených otáčkach voľnobehu



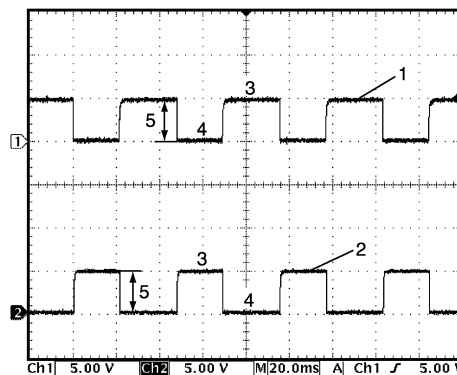
I4RS0B110079-01

1. Referenčný signál valca (referenčný signál CMP)
3. 360° uhol pretáčania

Referenčná krivka č. 31

Signál VSS pri rýchlosti 30 km/h (19 mph) (model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

Meracia svorka	CH1: "C37-9" až "C37-58" CH2: "C37-22" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV, CH2: 5 V/DIV ČAS: 20 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Jazda s vozidlom pri rýchlosti 30 km/h (19 mph)



I4RS0B110080-02

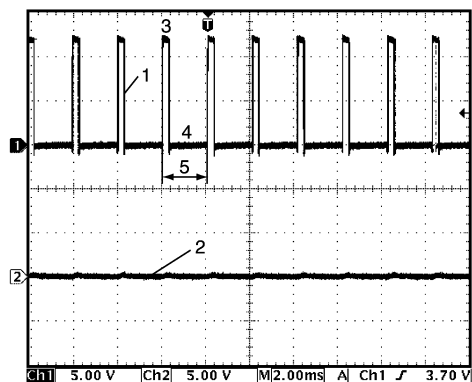
1. Signál VSS (Automatizovaná mechanická prevodovka s rozvodovkou)
2. Signál VSS pre TCM (Automatizovaná mechanická prevodovka s rozvodovkou)
3. VYPNUTÉ
4. ZAPNUTÉ
5. 4 – 5 V

Referenčná krivka č. 32

Výstupný signál regulátora škrtiacej klapky so zapnutým spínačom zapalovania

Meracia svorka	CH1: "C37-45" až "C37-58" CH2: "C37-44" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV, CH2: 5 V/DIV ČAS: 2 ms/DIV

Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Spínač zapaľovania je v polohe ON a pedál akcelerátora je v polohe pre voľnobežné otáčky



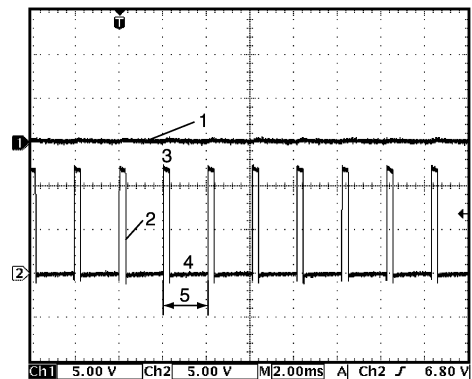
I4RS0B110081-02

1. Signál pohonu regulátora škrtiacej klapky (svorka "C37-45")
2. Signál pohonu regulátora škrtiacej klapky (svorka "C37-44")
3. Signál ON (zapnúť)
4. Signál OFF (vypnúť)
5. Jeden cyklus chodu

Referenčná krivka č. 33

Výstupný signál regulátora škrtiacej klapky so zapnutým spínačom zapaľovania

Meracia svorka	CH1: "C37-45" až "C37-58" CH2: "C37-44" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV, CH2: 5 V/DIV ČAS: 2 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Spínač zapaľovania je v polohe ON a pedál akcelerátora je úplne stlačený



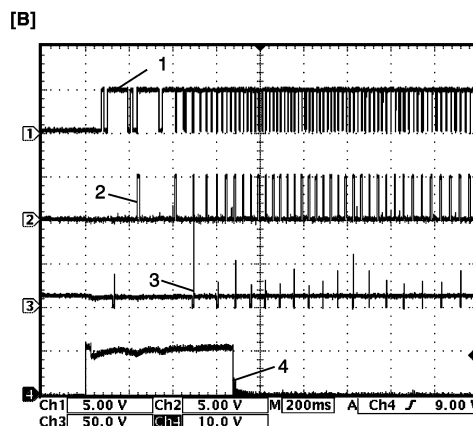
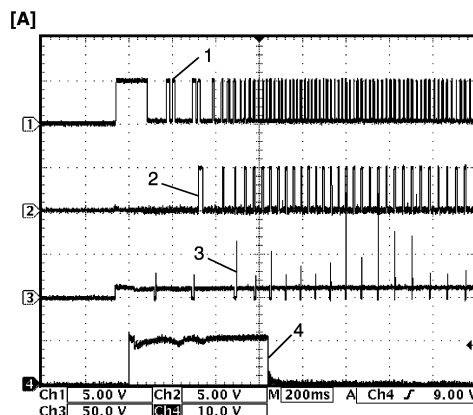
I4RS0B110082-02

1. Signál pohonu regulátora škrtiacej klapky (svorka "C37-45")
2. Signál pohonu regulátora škrtiacej klapky (svorka "C37-44")
3. Signál ON (zapnúť)
4. Signál OFF (vypnúť)
5. Jeden cyklus chodu

Referenčná krivka č. 34

Signál zapaľovacej cievky a palivového vstrekovača pri pretáčaní motora

Meracia svorka	CH1: "C37-20" až "C37-58" CH2: "C37-6" až "C37-58" CH3: "C37-1" až "C37-58" CH4: "C37-48" až "C37-58"
Nastavenia osciloskopu	CH1: 5 V/DIV, CH2: 5 V/DIV CH3: 50 V/DIV, CH4: 10 V/DIV ČAS: 200 ms/DIV
Stav merania	- Po zahriatí motora na normálnu prevádzkovú teplotu - Motor pri pretáčaní



I4RS0B110083-01

[A]: Pre model s motorom M15
[B]: Pre model s motorom M13
1. Referenčný signál valca (referenčný signál CMP)
2. Signál cievky zapaľovania č. 1 a 4
3. Signál palivového vstrekovača č. 1
4. Signál štartovania motora

Kontrola odporu

1) Odpojte ECM z konzoly podľa "Demontáž a inštalácia riadiacej jednotky motora (ECM): v Časti 1C".

⚠ UPOZORNENIE

Nikdy sa nedotýkajte svoriek ECM a ani k nim nepripájajte voltmeter alebo ohmmeter (2).

2) Ku konektorom ECM pripojte špeciálny nástroj.

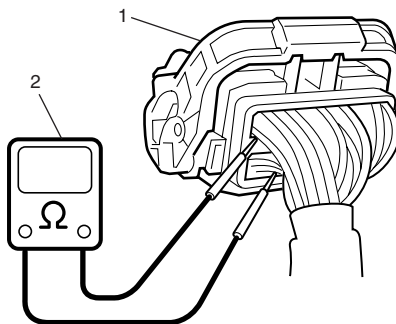
POZNÁMKA

K ECM nepripájajte iný konektor špeciálneho nástroja.

3) Skontrolujte odpor medzi každým párom svoriek odpojených konektorov (1) podľa pokynov uvedených v nasledujúcej tabuľke.

⚠ UPOZORNENIE

- Dbajte na pripojenie sondy ohmmetra zo strany vodičov spojky.
- Pri tejto kontrole nezabudnite vypnúť spínač zapalovania.
- Hodnoty odporu v nasledujúcej tabuľke predstavujú namerané hodnoty pri teplote dielov 20 °C (68 °F).



I4RS0A110086-02

Svorky	Okruh	Štandardný okruh	Stav
C37-47 až E23-29	Vyhrievacie zariadenie sondy HO2S-2	4 – 15 Ω	—
E23-46 až E23-1/16	Relé č. 1 ventilátora chladiča	160 – 240 Ω	—
E23-60 až E23-29	Hlavné relé	160 – 240 Ω	Akumulátor je odpojený a spínač zapalovania je v polohe ON
E23-15 až E23-29	Relé palivového čerpadla	160 – 240 Ω	—
C37-16 až E23-1/16	Palivový vstrekovač č. 3	10,8 – 18,2 Ω	—
C37-17 až E23-1/16	Palivový vstrekovač č. 4		
C37-4 až E23-1/16	Ventil EGR (cievka krokového motora 1)	20 – 31 Ω	—
C37-29 až E23-1/16	Vypúšťací ventil nádoby EVAP	28 – 35 Ω	—
C37-2 až E23-1/16	Palivový vstrekovač č. 2	10,8 – 18,2 Ω	—
C37-3 až E23-1/16	Ventil EGR (cievka krokového motora 2)	20 – 31 Ω	—
C37-18 až E23-1/16	Ventil EGR (cievka krokového motora 4)		
C37-19 až E23-1/16	Ventil EGR (cievka krokového motora 3)		
C37-46 až E23-29	Vyhrievacie zariadenie sondy HO2S-1	2 – 11 Ω	—
C37-1 až E23-1/16	Palivový vstrekovač č. 1	10,8 – 18,2 Ω	—
E23-47 až E23-1/16	Relé kompresora A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	160 – 240 Ω	—
C37-60 až C37-59	Regulačný olejový ventil (modely s motorom M15)	6 – 15 Ω	—

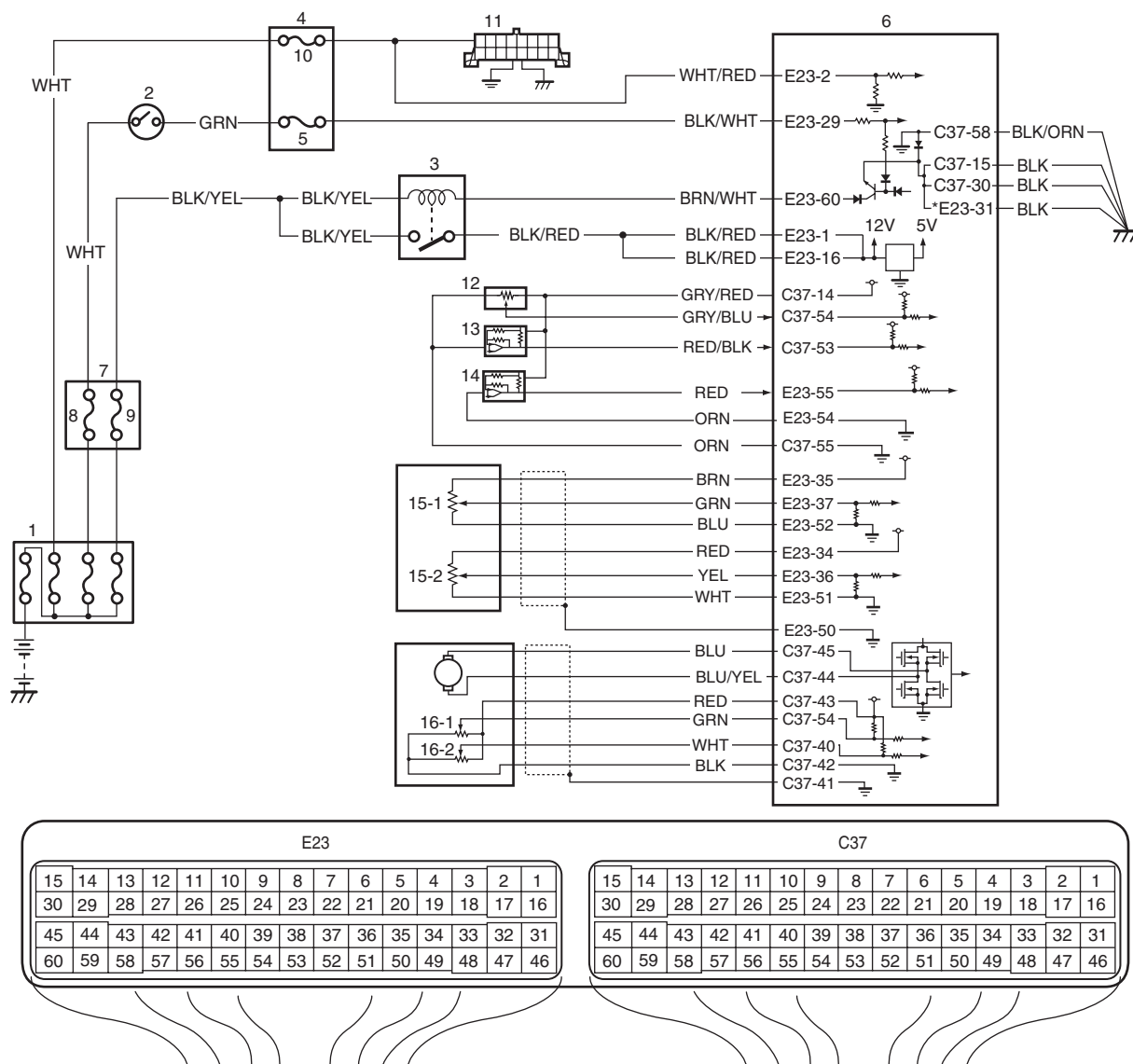
1A-267 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Svorky	Okruh	Štandardný okruh	Stav
E23-45 až E23-1/16	Spínacie relé regulátora škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)	160 – 240 Ω	—

Kontrola ECM výkonu a uzemňovacieho okruhu

V4RS0B1104064

Schéma zapojenia



I4RS0B110084-02

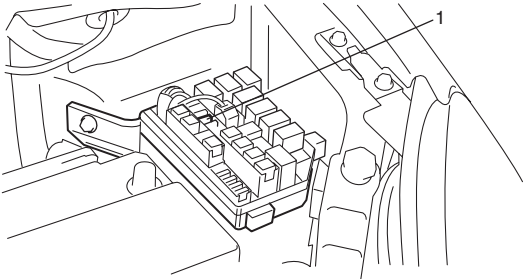
1. Hlavná poistková skrinka	8. "IG ACC" poistka	15-1. Senzor polohy pedála akcelarátoru (APP) (hlavný) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
2. Spínač zapalovania	9. "FI" poistka	15-2. Senzor polohy pedála akcelarátoru (APP) (vedľajší) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
3. Hlavné relé	10. "RADIO" poistka	16-1. Senzor TP (hlavný) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
4. BCM (tvorí súčasť sústavy rozvodného bloku)	11. DLC	16-2. Senzor TP (vedľajší) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
5. "IG COIL" poistka	12. Senzor TP (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))	*: Model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
6. ECM	13. Senzor MAP	
7. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	14. Tlakový snímač chladiva A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy)	

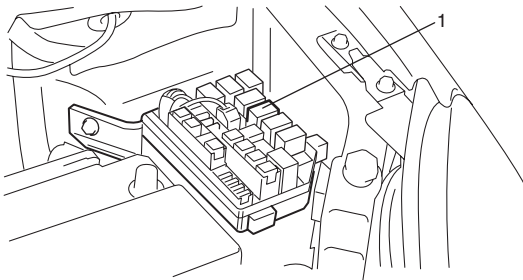
Charakteristika okruhu

Po prepnutí spínača zapalovania do polohy ON sa ZAPNE hlavné relé (kontaktný uzol sa uzavrie) a ECM sa začne napájať.

Odstraňovanie problémov**POZNÁMKA**

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Kontrola poistkového okruhu 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie k ECM konektoru na svorkách "E23-2", "E23-29", "E23-60", "E23-1", "E23-16", "E23-31", "C37-58", "C37-15" a "C37-30". 3) Ak je pripojenie v poriadku, skontrolujte neporušenosť svorky "RADIO" a "IG COIL". <i>Sú poistky "RADIO" a "IG COIL" v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Vymeňte poistky a skontrolujte prípadný výskyt skratu v okruhoch pripojených k týmto poistkám.
2	Kontrola napájacieho okruhu 1) Odmerajte napätie medzi svorkou "E23-2" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Okruh vodiča "WHT/RED", alebo "WHT" je otvorený.
3	Kontrola signálu zapalovania 1) Prepnete spínač zapalovania do polohy ON. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "E23-29" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Okruh vodiča "BLK/WHT" alebo "GRN" je otvorený.
4	Kontrola okruhu hlavného relé 1) Prepnete spínač zapalovania do polohy OFF. 2) Skontrolujte neporušenosť poistky "FI" (1) (15 A) v poistkovej skrini 1.  I4RS0B110085-01 3) Ak je poistka neporušená, odmerajte napätie medzi svorkou "E23-60" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Presuňte sa na krok 9.

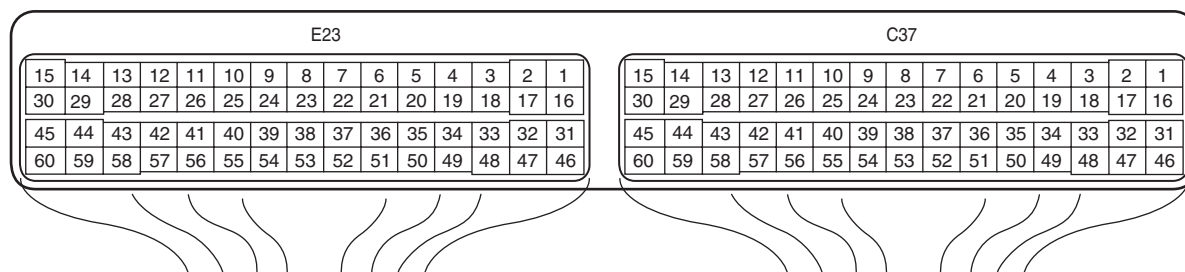
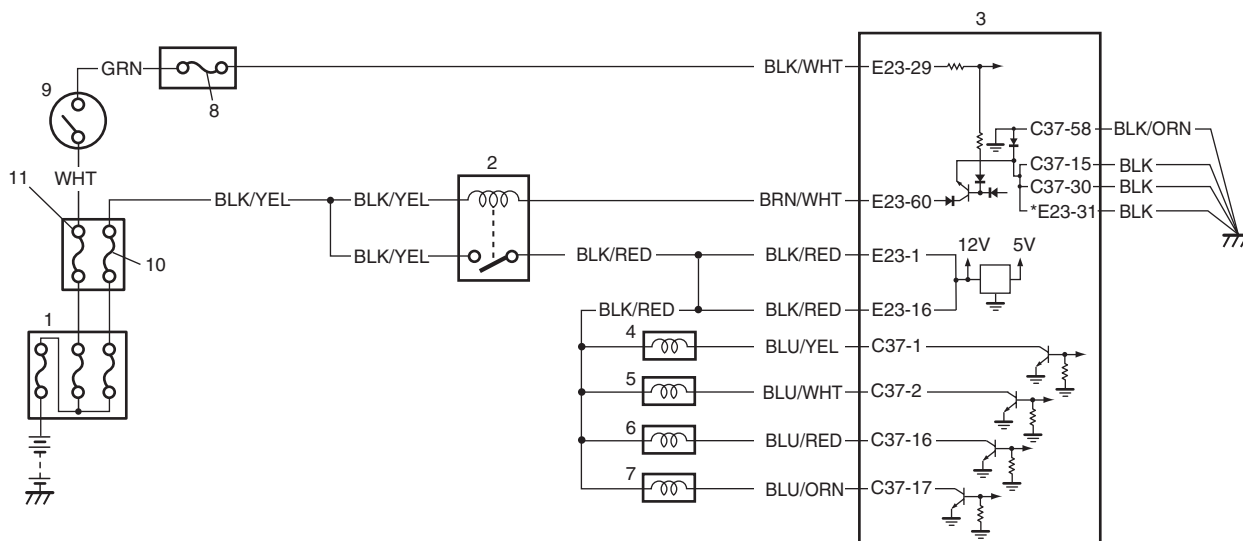
Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola okruhu hlavného relé 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a pripojte konektory k ECM. 2) Prepnete spínač zapalovania do polohy ON. 3) Odmerajte napätie medzi svorkou "E23-60" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 0 – 1 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Presuňte sa na krok 6.
6	Kontrola okruhu uzemnenia ECM 1) Prepnete spínač zapalovania do polohy OFF. 2) Odpojte konektory od ECM. 3) Odmerajte odpor medzi každou svorkou "E23-31", "C37-58", "C37-15" a "C37-30" konektora ECM a uzemnením karosérie. <i>Je odpor rovnaký alebo nižší než 1 Ω?</i>	Pripojte sa k ďalšiemu ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Okruh vodiča "BLK/ORN" alebo "BLK" je otvorený, alebo je v ňom príliš vysoký odpor.
7	Kontrola okruhu hlavného relé 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Pomocou servisného vodiča uzemnite svorku "E23-60" konektora ECM a odmerajte napätie medzi svorkami "E23-1" a "E23-16" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Presuňte sa na krok 8.
8	Kontrola okruhu hlavného relé 1) Demontujte hlavné relé (1) z poistkovej skrinky 1.  I4RS0B110086-01 2) Skontrolujte správne pripojenie konektora hlavného relé na svorkách vodičov "BLK/YEL" a "BLK/RED". 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkami "E23-1" a "E23-16" ECM konektora a svorkou vodiča "BLK/RED" konektora hlavného relé. <i>Je odpor rovnaký alebo nižší než 1 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Vodič "BLK/RED" sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.
9	Kontrola okruhu hlavného relé 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a demontujte hlavné relé z poistkovej skrinky 1. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BLK/YEL" konektora hlavného relé a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Vodič "BLK/YEL" sa nachádza v otvorenom okruhu.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
10	Kontrola hlavného relé 1) Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola hlavného relé, relé palivového čerpadla, spínacieho relé spúšťacieho motora a spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky: v Časti 1C" skontrolujte hlavné relé. <i>Je hlavné relé v dobrom stave?</i>	Vodič "BRN/WHT" sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Hlavné relé vymeňte.
11	Kontrola senzora okruhu napájania 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a pripojte konektory k ECM. 2) Spínač zapalovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi svorkami "C37-14", "E23-35", "E23-34" a "C37-43" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je každá hodnota napätia 4 – 6 V?</i>	Napájací okruh ECM a uzemňovací okruh sú v dobrom stave.	Presuňte sa na krok 12.
12	Kontrola senzora okruhu napájania 1) Odpojte konektory od ECM, TP senzora, MAP senzora, tlakového snímača chladiacej zmesi A/C (ak je vozidlo vybavené A/C) a od senzora polohy pedála akcelerátora (APP) - spínač zapalovania sa musí nachádzať v polohe OFF. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou "C37-14", "E23-35", "E23-34" a "C37-43" ECM konektora a uzemnením karosérie vozidla. <i>Nadobúda každá hodnota odporu nekonečnú hodnotu?</i>	Skontrolujte prípadný skrat TP senzora, MAP senzora, tlakového snímača chladiacej zmesi A/C (ak je vozidlo vybavené A/C) a/alebo senzora polohy pedála akcelerátora.	Vodič "GRY/RED", "BRN" a/alebo "RED" je spojený s uzemnením.

Kontrola okruhu vstrekovania paliva

V4RS0B1104065

Schéma zapojenia



14RS0B110087-02

1. Hlavná poistková skrinka	4. Vstrekovač č. 1	7. Vstrekovač č. 4	10. "FI" poistka
2. Hlavné relé	5. Vstrekovač č. 2	8. "IG COIL" poistka	11. "IG ACC" poistka
3. ECM	6. Vstrekovač č. 3	9. Spínač zapalovania	*: Model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou

Odstraňovanie problémov

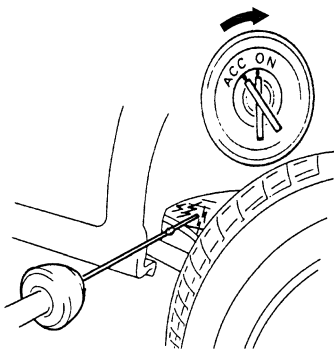
POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Kontrola zvuku vstrekovania paliva 1) Pomocou zvukomera skontrolujte zvuk každého vstrekovača pri pretáčaní motora. <i>Počut' všetky 4 vstrekovače?</i>	Okruh vstrekovania paliva je v poriadku.	Presuňte sa na krok 2.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
2	Kontrola odporu vstrekovania paliva 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte konektory od vstrekočav paliva. 2) Skontrolujte správne pripojenie k palivovému vstrekočavu na každej svorke. 3) Ak je pripojenie v poriadku, podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola vstrekočav na vozidle: v Časti 1G" skontrolujte odpor všetkých 4 vstrekočav paliva. <i>Sú všetky vstrekočave paliva v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Chybný vstrekočav paliva.
3	Kontrola odporu izolácie vstrekočava paliva 1) Skontrolujte, či sa medzi každou svorkou vstrekočava paliva a uzemnením motora nachádza izolácia. <i>Našli ste izoláciu?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Chybný vstrekočav paliva.
4	Kontrola napájania palivového vstrekočava 1) Odmerajte napätie medzi každou svorkou vodiča "BLK/RED" konektora palivového vstrekočava a uzemnením motora (spínač zapalovania prepnite do polohy ON). <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "BLK/RED" sa nachádza v otvorenom okruhu alebo v uzemnenom okruhu. Ak je výsledok kontroly uspokojivý, presuňte sa na "Kontrola ECM výkonu a uzemňovacieho okruhu: ".
5	Kontrola okruhu vodičov 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Odpojte konektory od ECM. 3) Odmerajte odpor medzi každou svorkou vodiča "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED", "BLU/ORN" konektora palivového vstrekočava a uzemnením karosérie. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodiče "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED" a/alebo "BLU/ORN" sú uzemnené.
6	Kontrola okruhu vodičov 1) Odmerajte odpor medzi každou svorkou vodiča "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED", "BLU/ORN" konektora palivového vstrekočava a uzemnením karosérie (spínač zapalovania prepnite do polohy ON). <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodiče "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED" a/alebo "BLU/ORN" sú pripojené k okruhu napájania.
7	Kontrola hnacieho signálu palivového vstrekočava 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a pripojte konektory ku každému vstrekočavu paliva. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Odmerajte odpor medzi každou svorkou "C37-1", "C37-2", "C37-16", "C37-17" konektora ECM a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Skontrolujte vstrekočav paliva podľa pokynov v časti "Kontrola palivových vstrekočav: v Časti 1G". Ak je výsledok kontroly uspokojivý, pripojte sa k ďalšiemu ECM a vykonajte opätovnú kontrolu.	Vodiče "BLU/YEL", "BLU/WHT", "BLU/RED" a/alebo "BLU/ORN" sa nachádzajú v otvorenom okruhu.

- **Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť “Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ”.**
- **Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti “Kontrola ECM a okruhov: ”).**

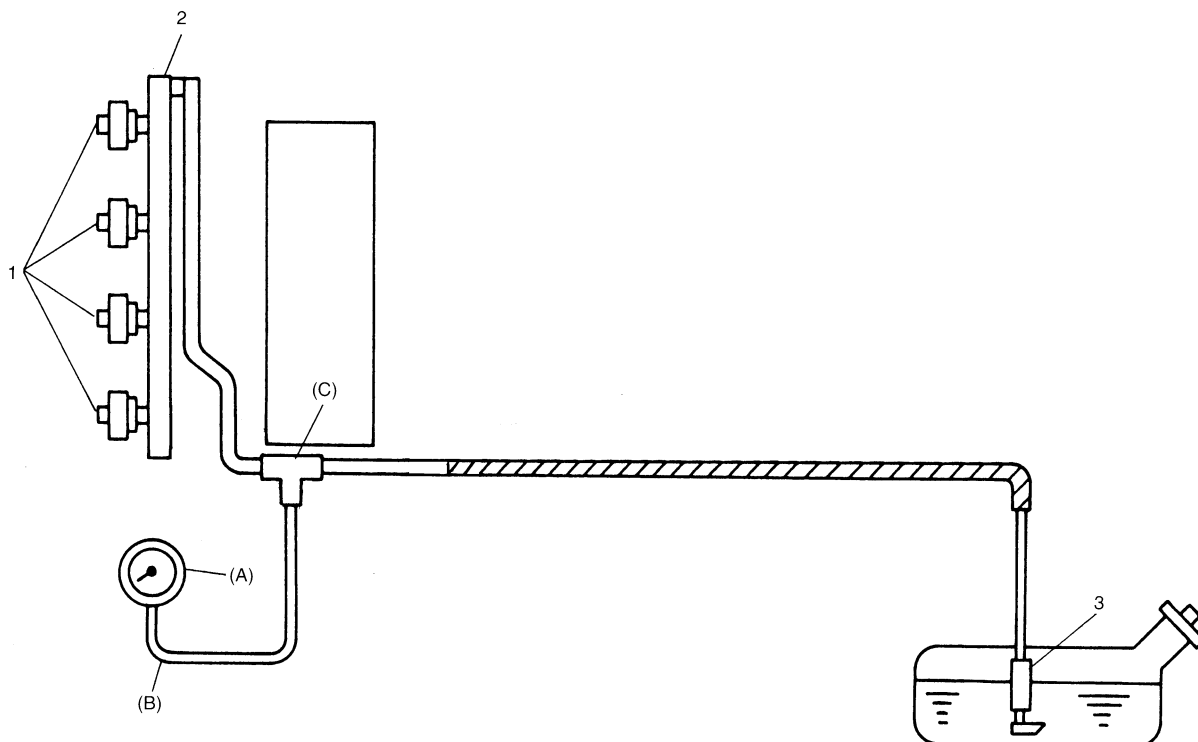
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Kontrola funkčnosti riadiaceho systému palivového čerpadla <i>Funguje palivové čerpadlo 2 sekundy po ZAPNUTÍ spínača zapalovania?</i>  I2RH01110132-01	Okruh palivového čerpadla je v poriadku.	Presuňte sa na krok 2.
2	Kontrola napájacieho relé palivového čerpadla 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a demontujte relé palivového čerpadla z poistkovej skrinky 1. 2) Skontrolujte správne pripojenie k palivovému čerpadlu na každej svorke. 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BLK/WHT" konektora relé palivového čerpadla a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Vodič "BLK/WHT" sa nachádza v otvorenom okruhu alebo v uzemnenom okruhu.
3	Kontrola napájacieho relé palivového čerpadla 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy ON a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BLK/RED" konektora relé palivového čerpadla a uzemnením motora. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vodič "BLK/RED" sa nachádza v otvorenom okruhu.
4	Kontrola relé palivového čerpadla 1) Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola hlavného relé, relé palivového čerpadla, spínacieho relé spúšťacieho motora a spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky: v Časti 1C" skontrolujte relé palivového čerpadla. <i>Je relé v poriadku?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Chybné relé.
5	Kontrola signálu pohonu relé palivového čerpadla 1) Pripojte relé palivového čerpadla k poistkovej skrinke 1. 2) Pripojte voltmeter medzi svorku "E23-15" ECM konektora a uzemnením karosérie. 3) Po prepnutí spínača zapalovania do polohy ON merajte napätie po dobu 2 sekúnd. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "GRN/WHT" sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo v uzemnenom okruhu.
6	Kontrola signálu pohonu relé palivového čerpadla 1) Po prepnutí spínača zapalovania do polohy ON merajte napätie do 2 sekúnd. <i>Je hodnota napätia 0 – 1 V?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Pripojte sa k ďalšiemu ECM a opätovne vykonajte kontrolu.

1A-275 Všeobecné informácie o motore a diagnostika:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
7	Kontrola okruhu vodičov 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Odpojte palivovú nádrž podľa pokynov v časti "Montáž a demontáž palivovej nádrže: v Časti 1G". 3) Odpojte konektor od palivového čerpadla. 4) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "PNK" konektora palivového čerpadla a uzemnením karosérie vozidla. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "PNK" je pripojený k uzemneniu.
8	Kontrola okruhu palivového čerpadla 1) Pripojte servisný vodič medzi svorku "E23-15" ECM konektora a uzemnením karosérie. 2) Spínač zapalovania prepnite do polohy ON a odmerajte napätie medzi svorkou "PNK" konektora palivového čerpadla a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 9.	Vodič "PNK" sa nachádza v otvorenom okruhu.
9	Kontrola okruhu palivového čerpadla 1) VYPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BLK" konektora palivového čerpadla a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je odpor nižší než 5 Ω?</i>	Chybné palivové čerpadlo.	Vodič "BLK" sa nachádza v otvorenom okruhu.

Kontrola tlaku paliva

V4RS0B1104067

Systémová schéma**Špeciálny nástroj****(A): 09912-58442****(B): 09912-58432****(C): 09912-58490**

I3RM0A110081-01

1. Vstrekovač
2. Prívodné potrubie
3. Palivový filter a palivové čerpadlo

Odstraňovanie problémov**POZNÁMKA**

Pred použitím nasledujúceho postupu skontrolujte, či je napätie batérie vyššie než 11 V. Ak je napätie batérie nízke, tlak bude nižší, než je stanovené aj napriek tomu, že palivové čerpadlo a vedenie sú v poriadku.

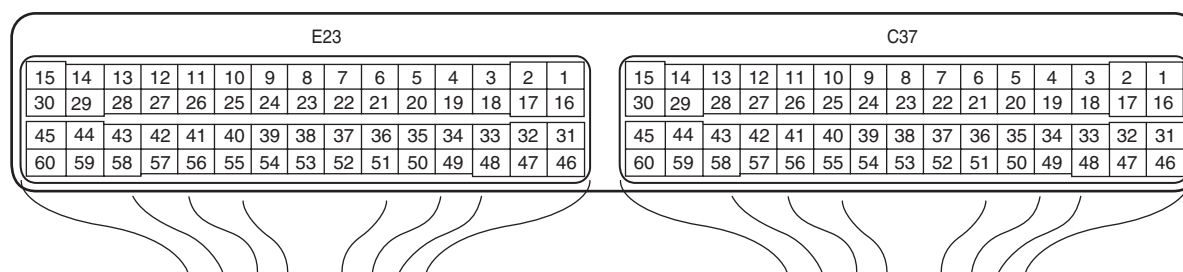
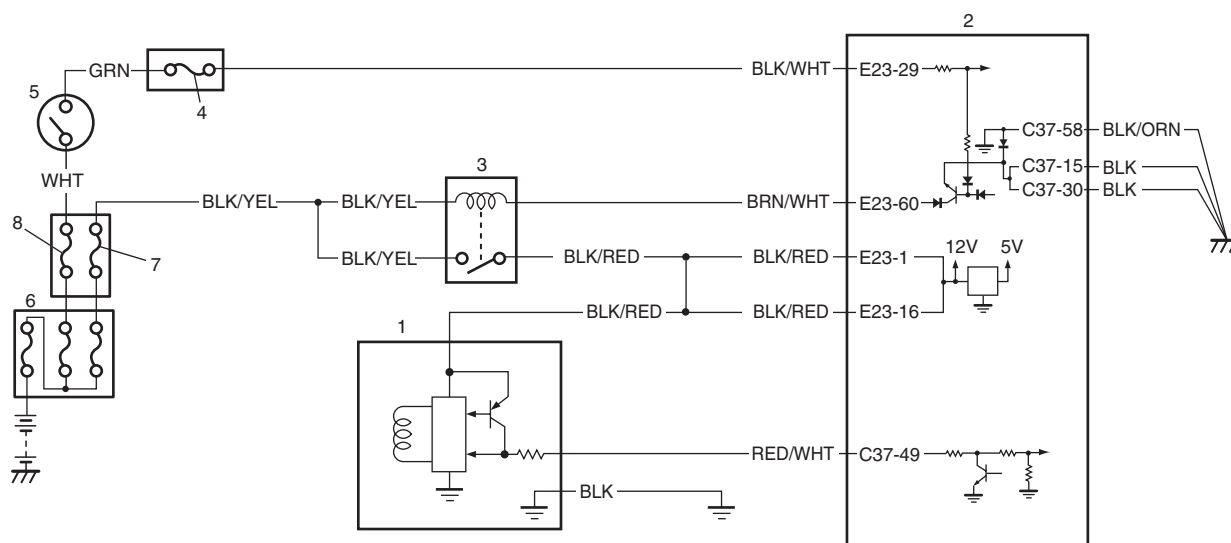
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Kontrola tlaku paliva 1) Skontrolujte tlak paliva podľa pokynov v časti "Kontrola tlaku paliva: v Časti 1G". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Presuňte sa na krok 5.
2	Kontrola tlaku paliva 1) Naštartujte motor a zahrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu. 2) Zachovávajte otáčky motora na úrovni 4 000 ot./min. <i>Vykazuje tlak paliva približne rovnakú hodnotu, ako v kroku 1?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Presuňte sa na krok 8.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
3	Kontrola palivového vedenia 1) Skontrolujte prípadné úniky z palivového vedenia, palivovej hadice a spoja. <i>Sú tieto diely v dobrom stave?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Opravte, alebo vymeňte chybný diel.
4	Kontrola palivového vedenia 1) Skontrolujte poškodenia alebo deformáciu palivového vedenia, palivovej hadice a spoja. <i>Sú tieto diely v dobrom stave?</i>	Chybný regulátor tlaku paliva.	Opravte, alebo vymeňte poškodený alebo zdeformovaný diel.
5	<i>Bol tlak paliva vyšší, než podľa údajov v kroku 1?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Presuňte sa na krok 7.
6	Kontrola palivového vedenia 1) Skontrolujte poškodenia, alebo deformáciu palivového vedenia, palivovej hadice a spoja. <i>Sú tieto diely v poriadku?</i>	Chybný regulátor tlaku paliva.	Opravte, alebo vymeňte poškodený alebo zdeformovaný diel.
7	Zvuková kontrola funkčnosti palivového čerpadla 1) Odpojte zátku plniaceho hrdla a spínač zapalovania prepnite do polohy ON. <i>Počujete zvuk fungovania?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Chybné palivové čerpadlo.
8	Kontrola palivového vedenia 1) Skontrolujte poškodenia, alebo deformáciu palivového vedenia, palivovej hadice a spoja. <i>Sú tieto diely v poriadku?</i>	Upchatý palivový filter, chybné palivové čerpadlo, chybný regulátor tlaku paliva alebo únik paliva z prípojky hadice k palivovej nádrži.	Opravte, alebo vymeňte chybný diel.

Kontrola systému regulácie otáčok voľnobehu (platí pre modely s A/T a M/T)

V4RS0B1104068

Schéma zapojenia



I4RS0B110041-02

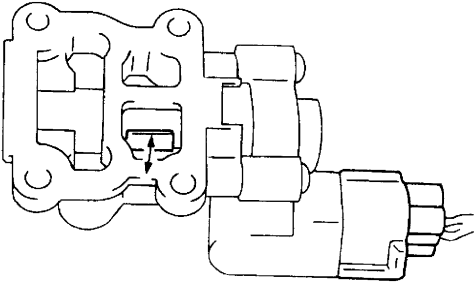
1. Ventil IAC	4. Poistka "IG COIL"	7. "FI" poistka
2. ECM	5. Spínač zapalovania	8. "IG ACC" poistka
3. Hlavné relé	6. Hlavná poistková skrinka	

Odstraňovanie problémov

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").

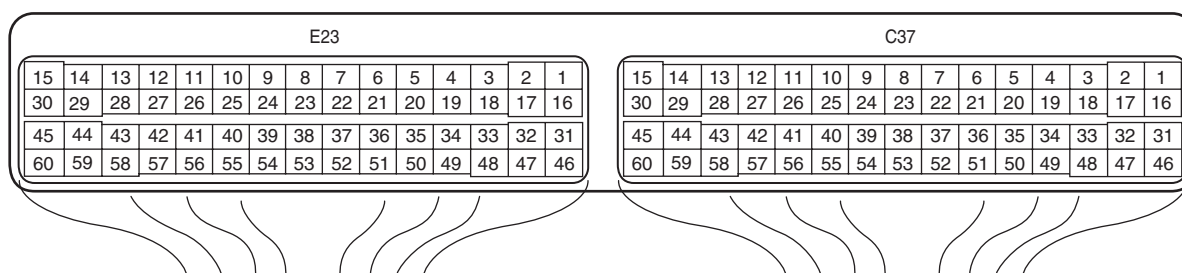
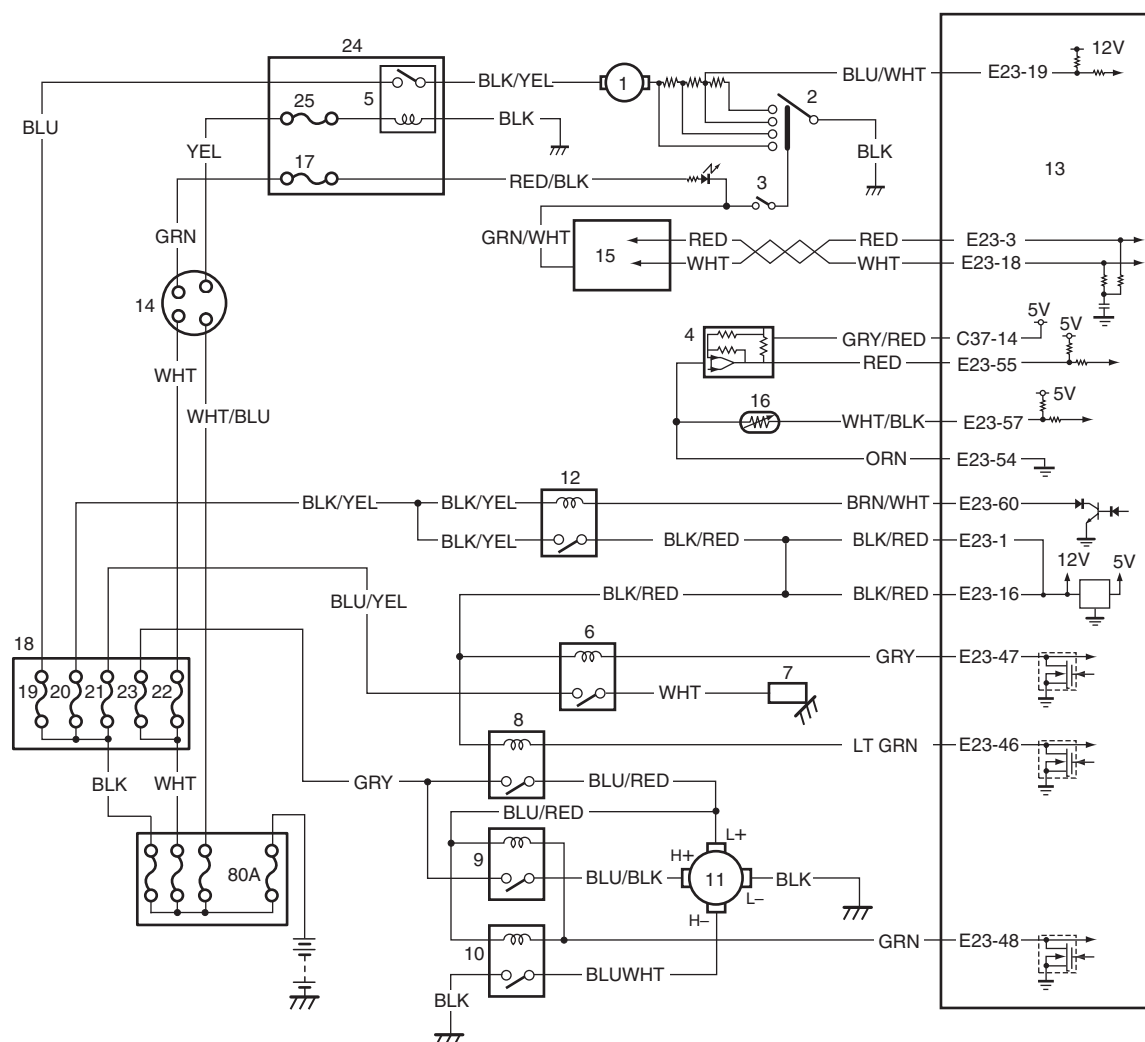
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	1) Podľa pokynov uvedených v časti "Otáčky voľnobehu a kontrola regulácie otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T): " skontrolujte voľnobežné otáčky motora a IAC. <i>Nachádzajú sa otáčky voľnobehu v rámci stanoveného pásma?</i>	Presuňte sa na krok 2.	Presuňte sa na krok 4.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
2	Je chod IAC v rámci stanoveného pásma v kroku 1?	Presuňte sa na krok 3.	Skontrolujte: Únik podtlaku, ovládací systém vypúšťania nádoby EVAP, upchatie vzduchovej priechodky IAC, záťaž prídavného motora, "Kontrola okruhu signalizácie záťaže elektrického systému:", zatvorenú polohu škrtiacej klapky (senzor TP), zaseknutie PCV ventila.
3	Zachovávajú sa otáčky voľnobehu motora na určenej úrovni aj po zapálení predných svetiel?	Systém je v poriadku.	Presuňte sa na krok 7.
4	Boli voľnobežné otáčky vyššie, než podľa údajov v kroku 1?	Presuňte sa na krok 5.	Presuňte sa na krok 7.
5	Kontrola okruhu systému A/C (ak A/C tvorí súčasť výbavy) 1) Skontrolujte okruh A/C podľa pokynov uvedených v kroku 1 časti "Kontrola okruhov systému A/C:". Je okruh v poriadku?	Presuňte sa na krok 6.	Opravte, alebo vymeňte okruh systému A/C.
6	Kontrola senzora ECT 1) Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT): v Časti 1C" skontrolujte výkonnosť senzora ECT. Je senzor v poriadku?	Presuňte sa na krok 7.	Vymeňte senzor ECT a vykonajte opakovanú kontrolu.
7	Kontrola systému regulácie otáčok voľnobehu 1) Demontujte ventil IAC z tela škrtiacej klapky podľa "Demontáž a inštalácia ventilu otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T): v Časti 1C". 2) Podľa pokynov v časti "Kontrola funkčnosti ventilu otáčok voľnobehu (IAC) vo vozidle (modely A/T a M/T): v Časti 1C" skontrolujte funkčnosť IAC ventilu.  I3RB0A110051-01 Je výsledok kontroly uspokojivý?	Nesúvislá činnosť alebo chyba ECM. Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola prerušeného a nedostatočného pripojenia: v Časti 00" skontrolujte nesúvislý chod ECM.	Presuňte sa na krok 8.
8	Kontrola okruhu regulačného ventilu voľnobežných otáčok 1) Podľa pokynov uvedených v krokoch 4 až 10 časti "DTC P0505: Systém regulácie otáčok voľnobehu (platí pre modely s A/T a M/T):" skontrolujte okruh regulačného ventilu voľnobežných otáčok. Je okruh v poriadku?	Vymeňte IAC ventil a vykonajte opakovanú kontrolu.	Opravte, alebo vymeňte okruh ventilu IAC.

Kontrola okruhov systému A/C

V4RS0B1104069

Schéma zapojenia



I4RS0B110090-01

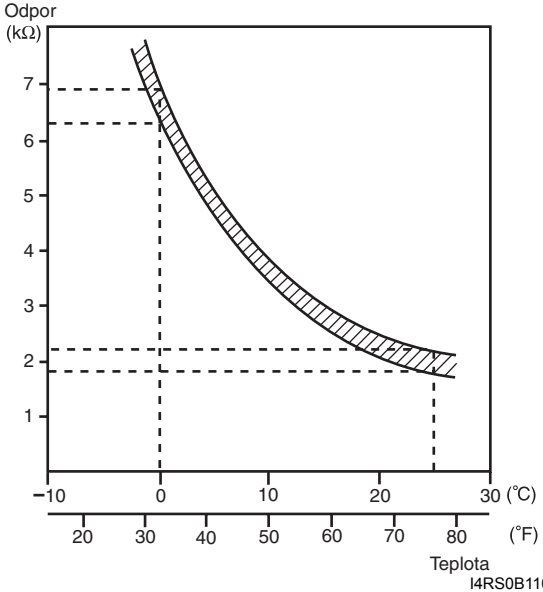
1. Motor ventilátora	8. Relé motora ventilátora pre chladenie chladiča č. 1	15. BCM	22. "IG ACC" poistka
2. Spínač ventilátora	9. Relé motora ventilátora pre chladenie chladiča č. 2	16. Senzor teploty vystupujúceho vzduchu z výparníka	23. "RDTR FAN" poistka
3. Spínač A/C	10. Relé motora ventilátora pre chladenie chladiča č. 3	17. "BACK" poistka	24. Sústava rozvodného bloku
4. Tlakový snímač chladiva A/C	11. Motor ventilátora na chladenie chladiča	18. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	25. "IG2 SIG" poistka
5. Relé motora výtláčného ventilátora	12. Hlavné relé	19. "HTR FAN" poistka	
6. Relé kompresora	13. ECM	20. "FI" poistka	
7. Kompresor A/C	14. Spínač zapalovania	21. "A/C COMP" poistka	

Odstraňovanie problémov

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").
- Ak sa teplota vystupujúceho vzduchu z výparníka A/C nachádza pod úrovňou 2,5 °C (36,5 °F), systém A/C je VYPNUTÝ (napätie svorky "E23-47" je 10 – 14 V). Tento stav nie je neprirodzený.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Kontrola príjmu dát z BCM 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Skontrolujte, či DTC prijíma dáta z BCM. <i>Existuje DTC P1678?</i>	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Presuňte sa na krok 2.
2	Kontrola okruhu signalizácie spínača A/C 1) Naštartujte motor a na skenovacom prístroji zvolte režim "DATA LIST". 2) V súlade s nižšie uvedenými podmienkami skontrolujte signalizáciu spínača A/C. Signalizácia spínača A/C Motor je naštartovaný, spínač A/C je vypnutý: VYPNUTÉ Motor je naštartovaný, spínač A/C je zapnutý a volič rýchlosti výtláčného ventilátora je zapnutý v 1. polohe (alebo vo vyššej polohe): ZAPNUTÉ <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Skontrolujte okruh spínača A/C.
3	DTC kontrola okruhu senzora ECT 1) Skontrolujte ECM okruhu senzora ETC z DTC hľadiska. <i>Existuje DTC P0116, DTC P0117, alebo DTC P0118?</i>	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola ovládacieho systému ventilátora chladenia chladiča <i>Spustí sa ventilátor po spustení spínača voliča rýchlosti výtláčného ventilátora A/C a pri spustenom motore?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Presuňte sa na krok 5.
5	Kontrola okruhu ovládacieho systému ventilátora chladenia chladiča 1) Pomocou skenovacieho prístroja skontrolujte DTC. <i>Zobrazí sa DTC P0480?</i>	Pozri "DTC P0480: Riadiaci okruh ventilátora 1 (ventilátor chladenia chladiča): ".	Presuňte sa na krok 6.

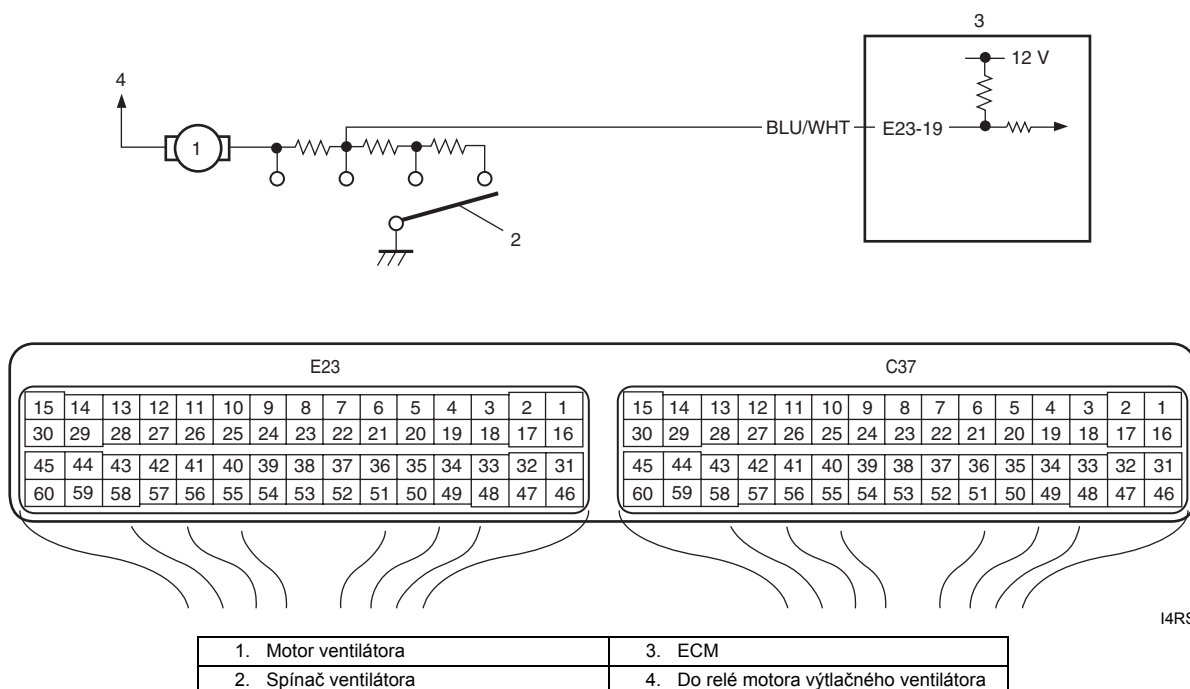
Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	Kontrola senzora teploty vystupujúceho vzduchu z výparníka A/C 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektory od ECM. 2) Skontrolujte správne pripojenie k svorkám "E23-57" a "E23-54" konektora ECM. 3) Ak je pripojenie v poriadku, odmerajte odpor medzi svorkami vodičov "E23-57" a "E23-54" konektora ECM. Odpor senzora teploty výparníka Pri 0 °C: 6,3 – 6,9 kΩ Pri 25 °C: 1,8 – 2,2 kΩ  Nachádza sa hodnota odporu v rámci stanoveného pásma?	Presuňte sa na krok 7.	Chybný senzor teploty vystupujúceho vzduchu z výparníka A/C alebo príslušný okruh.
7	DTC kontrola okruhu senzora tlaku chladiva A/C 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) ZAPNITE spínač zapalovania. 3) Skontrolujte ECM z hľadiska výskytu DTC v rámci okruhu senzora tlaku chladiva A/C. Existuje DTC P0532 alebo DTC P0533?	Presuňte sa na príslušnú diagnostickú časť DTC.	Presuňte sa na krok 8.
8	Kontrola napätia senzora tlaku chladiva A/C 1) Skontrolujte napätie senzora tlaku chladiva A/C podľa pokynov v časti "Kontrola ECM a okruhov: ". Nachádza sa napätie v rámci stanoveného pásma?	Presuňte sa na krok 9.	Skontrolujte objem chladiva. Ak je objem chladiva v poriadku, vymeňte senzor tlaku chladiva A/C.
9	Kontrola ventilátora chladiča 1) Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola motora ventilátora chladiča priamo na vozidle: v Časti 1F" skontrolujte chladiaci ventilátor chladiča. Je výsledok kontroly uspokojivý?	Zlyhanie okruhu pohonu chladiaceho ventilátora chladiča. Ak je okruh v poriadku, presuňte sa na krok 6.	Vymeňte motor chladiaceho ventilátora chladiča.
10	Kontrola ovládacieho systému kompresora A/C Našartuje sa A/C kompresor po zapnutí spínača voliča rýchlosti výtlačného ventilátora a A/C pri naštartovanom motore?	A/C systém je v poriadku.	Presuňte sa na krok 11.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
11	Kontrola okruhu relé kompresora A/C 1) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "E23-47" ECM konektora a uzemnením karosérie v rámci nasledujúcich podmienok. <u>Napätie medzi svorkou "E23-47" ECM konektora a uzemnením</u> Pri naštartovanom motore a vypnutom spínači A/C: 10 – 14 V Pri naštartovanom motore a zapnutom systéme A/C a zapnutom spínači voliča rýchlosti výtláčného ventilátora: 0 – 1 V <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Presuňte sa na krok 12.	Presuňte sa na krok 13.
12	Kontrola relé kompresora A/C 1) Skontrolujte relé kompresora A/C v súlade s pokynmi uvedenými v časti "Kontrola relé kompresora: v Časti 7B". <i>Je relé v poriadku?</i>	Zlyhanie okruhu pohonu kompresora A/C.	Vymeňte relé kompresora A/C
13	Kontrola okruhu relé kompresora A/C 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a odpojte relé kompresora A/C. 2) Spínač zapalovania prepnite do polohy ON a odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BLK/RED" konektora relé kompresora A/C a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 14.	Vodič "BLK/RED" sa nachádza v otvorenom okruhu.
14	Kontrola relé kompresora A/C 1) Skontrolujte relé kompresora A/C v súlade s pokynmi uvedenými v časti "Kontrola relé kompresora: v Časti 7B". <i>Je relé v poriadku?</i>	Vodič "GRY" sa nachádza v otvorenom okruhu. Ak je výsledok kontroly v poriadku, pripojte sa k ďalšiemu ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Vymeňte relé kompresora A/C

Kontrola okruhu signalizácie zát'áže elektrického systému

V4RS0B1104070

Schéma zapojenia



I4RS0B110091-01

Odstraňovanie problémov

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").

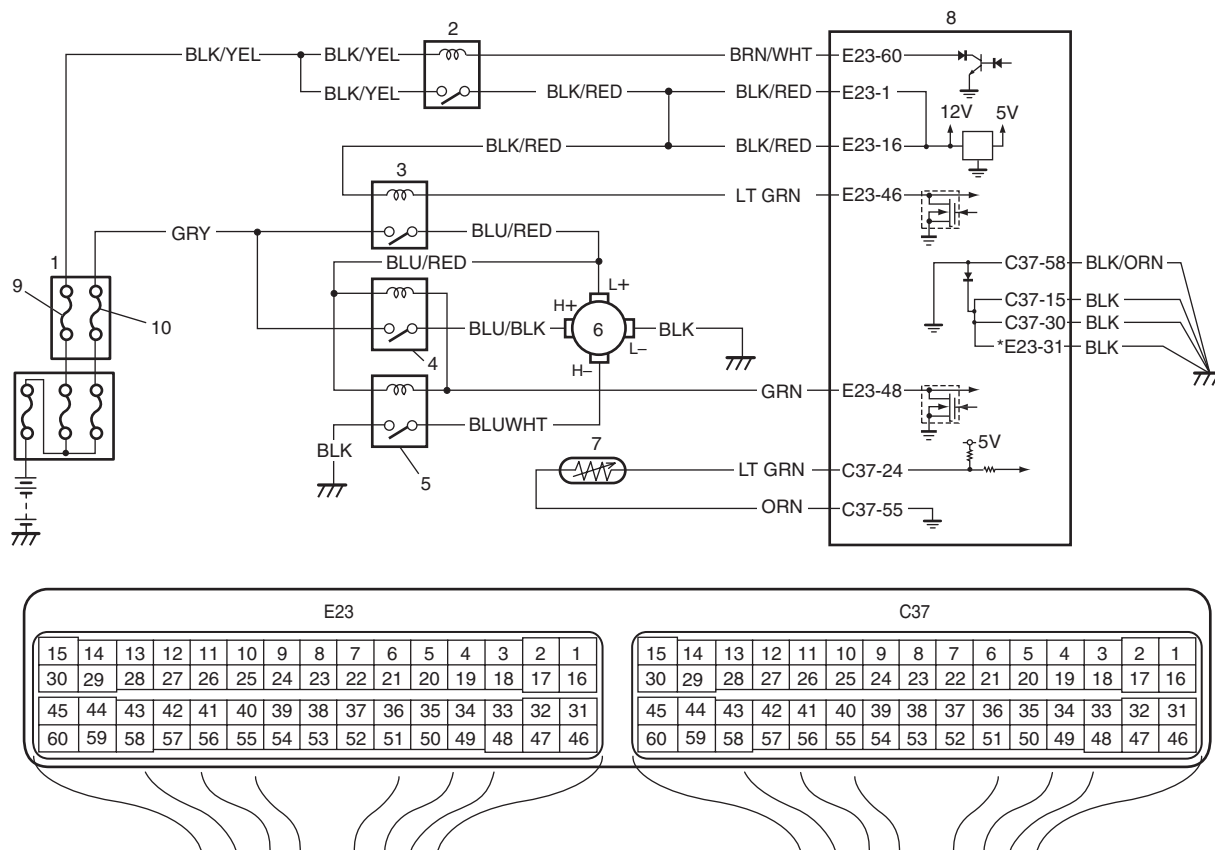
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Máte k dispozícii skenovací prístroj SUZUKI?	Presuňte sa na krok 2.	Presuňte sa na krok 3.
2	Kontrola okruhu signalizácie elektrickej zát'áže 1) Pripojte skenovací prístroj SUZUKI k DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Naštartujte motor a na skenovacom prístroji zvolte režim "DATA LIST". 3) Skontrolujte signál elektrickej zát'áže v rámci nasledujúcich podmienok. Signál elektrickej zát'áže Spínač zapalovania je prepnutý v polohe ON, volič rýchlosti výtláčného ventilátora je vypnutý alebo v polohe 1: VYPNUTÉ Spínač zapalovania je prepnutý v polohe ON, volič rýchlosti výtláčného ventilátora je v polohe 3 (alebo vyššej): ZAPNUTÉ <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Okruh signalizácie elektrickej zát'áže je v poriadku.	Okruh vodiča "BLU/WHT" je rozpojený alebo skratuje alebo zlyhanie okruhu výtláčného ventilátora.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
3	Kontrola okruhu signalizácie elektrickej zát'aže 1) ZAPNITE spínač zapaľovania. 2) Skontrolujte napätie svorky "E23-19" pripojeného konektora ECM v rámci nasledujúcich podmienok. Napätie na svorke "E23-19" Spínač zapaľovania je prepnutý v polohe ON, volič rýchlosti výtláčného ventilátora je vypnutý alebo v polohe 1: 10 – 14 V Spínač zapaľovania je prepnutý v polohe ON, volič rýchlosti výtláčného ventilátora je v polohe 3 (alebo vyššej): 0 V <i>Je hodnota každého napätia v súlade so stanovenými hodnotami?</i>	Okruh signalizácie elektrickej zát'aže je v poriadku.	Okruh vodiča "BLU/WHT" je rozpojený alebo skratuje alebo zlyhanie okruhu elektrickej zát'aže.

Kontrola systému ovládania nízkej rýchlosti ventilátora chladenia chladiča

V4RS0B1104071

Schéma zapojenia



I4RS0B110036-05

1. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	5. Relé č. 3 ventilátora chladenia chladiča	9. Poistka "FI"
2. Hlavné relé	6. Motor ventilátora na chladenie chladiča	10. "RDTR FAN" poistka
3. Relé č. 1 ventilátora chladenia chladiča	7. Senzor ECT	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
4. Relé č. 2 ventilátora chladenia chladiča	8. ECM	

Odstraňovanie problémov

▲ VÝSTRAHA

Dbajte, aby ventilátor chladenia motora nezachytil ruky, nástroje a odev - v opačnom prípade hrozí riziko osobného zranenia. Ventilátor je poháňaný elektrickou energiou a môže sa spustiť bez ohľadu na to, či motor funguje alebo nie. V prípade, ak je spínač zapalovania v polohe "ON", ventilátor sa môže spustiť na základe impulzu ECT senzora.

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorom (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").

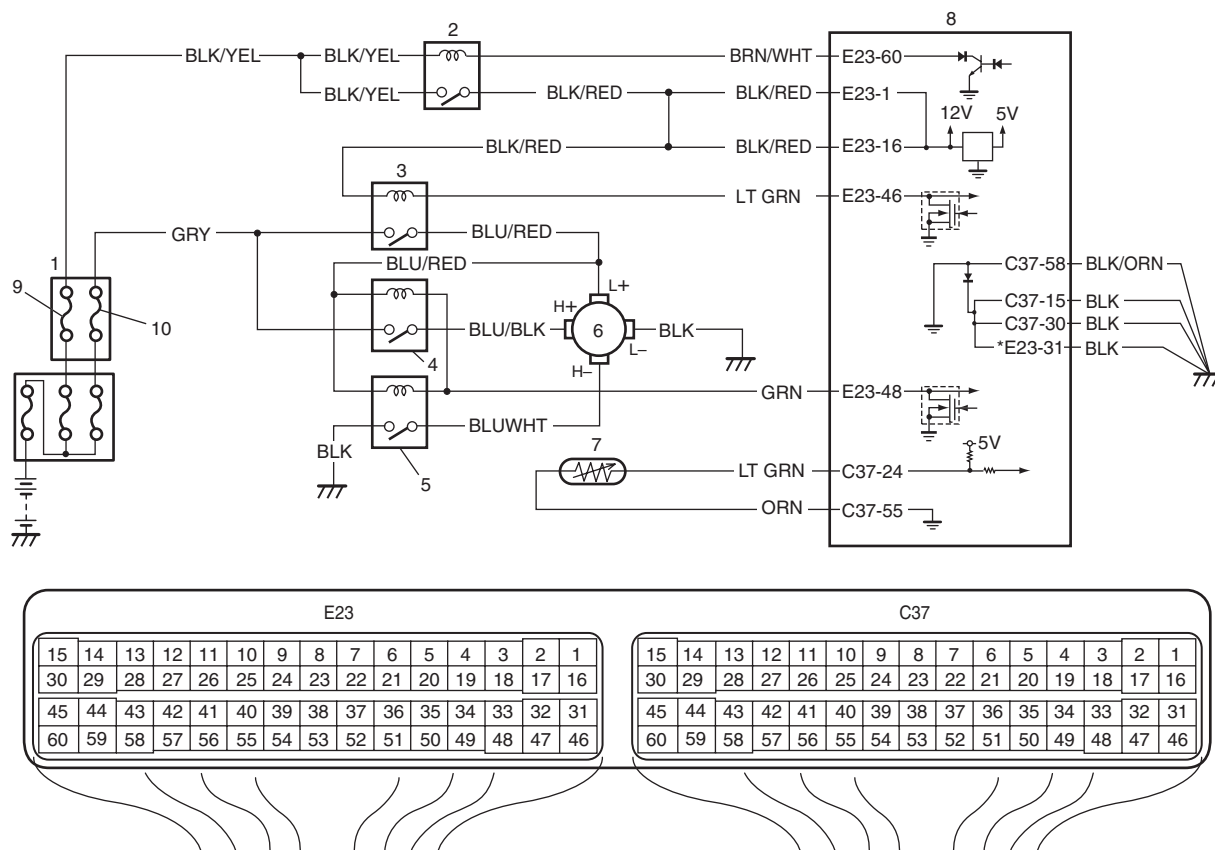
Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Existuje DTC okruhu senzora ECT (DTC P0116 / P0117 / P0118) a/alebo okruhu chladiaceho ventilátora (DTC P0480)?	Presuňte sa na príslušný DTC postup.	Presuňte sa na krok 2.
2	Kontrola okruhu ovládania nízkej rýchlosti chladiaceho ventilátora 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Naštartujte motor a na skenovacom prístroji zvolte režim "DATA LIST". 3) Zahrejte motor, kým teplota chladiacej zmesi nedosiahne 97,5 °C, 207,5 °F alebo vyššiu úroveň, a kým sa spínač A/C nevypne (ak je vozidlo vybavené A/C). (Ak sa teplota chladiča nezvýši, skontrolujte chladiaci systém motora alebo senzor ECT.) <i>Keď teplota chladiacej zmesi dosiahne vyššie uvedenú hodnotu, spustí sa chladiaci ventilátor chladiča s nízkou rýchlosťou?</i>	Ovládací systém nízkej rýchlosti chladiaceho ventilátora je v poriadku.	Vykonajte krok 2 – 8 v diagnostickom postupe DTC P0480. Ak je všetko v poriadku, prejdite na krok 3.
3	Kontrola ovládania chladiaceho ventilátora chladiča 1) Odpojte ovládacie relé chladiaceho ventilátora chladiča č. 2 a 3 od poistkovej skrinky okruhu 1 (spínač zapalovania je vypnutý). 2) Spustite motor, ak je teplota ECT nad 97,5 °C, 207,5 F. 3) Odmerajte napätie medzi uzemnením karosérie vozidla a svorkou vodiča "BLU/RED" odpojeného konektora motora chladiaceho ventilátora chladiča. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 4.	Vodič "BLU/RED" sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.
4	Vykonajte kontrolu okruhu vodiča chladiaceho ventilátora chladiča 1) Prepnite spínač zapalovania do polohy OFF. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BLK" odpojeného konektora motora chladiaceho ventilátora chladiča a uzemnením karosérie vozidla. <i>Je odpor nižší než 1 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Vodič "BLK" sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
5	Kontrola ventilátora chladiča 1) Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola motora ventilátora chladiča priamo na vozidle: v Časti 1F" skontrolujte chladiaci ventilátor chladiča. <i>Je ventilátor v poriadku?</i>	Pripojte sa k ďalšiemu ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Chybný ventilátor chladienia chladiča.

Kontrola systému ovládania vysokej rýchlosti ventilátora chladienia chladiča

V4RS0B1104072

Schéma zapojenia



I4RS0B110036-05

1. Poistková skrinka č. 1 samostatného okruhu	5. Relé č. 3 ventilátora chladienia chladiča	9. Poistka "FI"
2. Hlavné relé	6. Motor ventilátora na chladienie chladiča	10. "RDTR FAN" poistka
3. Relé č. 1 ventilátora chladienia chladiča	7. Senzor ECT	*: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou
4. Relé č. 2 ventilátora chladienia chladiča	8. ECM	

Odstraňovanie problémov

▲ VÝSTRAHA

Dbajte, aby ventilátor chladienia motora nezachytil ruky, nástroje a odev - v opačnom prípade hrozí riziko osobného zranenia. Ventilátor je poháňaný elektrickou energiou a môže sa spustiť bez ohľadu na to, či motor funguje, alebo nie. V prípade, ak je spínač zapalovania v polohe "ON", ventilátor sa môže spustiť na základe impulzu ECT senzora.

POZNÁMKA

- Pred začatím odstraňovania problémov si prečítajte časť "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: ".
- Pri meraní výstupného napätia, odporu a/alebo impulzového signálu na ECM konektore pripojte špeciálny nástroj k ECM a/alebo k ECM konektorm (postupujte podľa časti "Kontrola ECM a okruhov: ").

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Existuje DTC okruhu senzora ECT (DTC P0116 / P0117 / P0118) a/alebo okruhu chladiaceho ventilátora (DTC P0480)?	Presuňte sa na príslušný DTC postup.	Presuňte sa na krok 2.
2	Kontrola okruhu ovládania nízkej rýchlosti chladiaceho ventilátora 1) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF. 2) Naštartujte motor a na skenovacom prístroji zvolte režim "DATA LIST". 3) Zahrejte motor, kým teplota chladiacej zmesi nedosiahne 97,5 °C, 207,5 °F alebo vyššiu úroveň, a kým sa spínač A/C nevypne (ak je vozidlo vybavené A/C). (Ak sa teplota chladiča nezvýši, skontrolujte chladiaci systém motora, alebo senzor ECT.) <i>Kedy teplota chladiacej zmesi dosiahne vyššie uvedenú hodnotu, spustí sa chladiaci ventilátor chladiča s nízkou rýchlosťou?</i>	Presuňte sa na krok 3.	Vykonajte kroky 2 – 5 v časti "Kontrola systému ovládania nízkej rýchlosti ventilátora chladiča: ".
3	Kontrola okruhu ovládacieho systému vysokej rýchlosti chladiaceho ventilátora chladiča 1) Naštartujte motor a na skenovacom prístroji zvolte režim "DATA LIST". 2) Zahrejte motor, kým teplota chladiacej zmesi nedosiahne 102,5 °C, 216,5 °F alebo vyššiu úroveň, a kým sa spínač A/C nevypne (ak je vozidlo vybavené A/C). (Ak sa teplota chladiča nezvýši, skontrolujte chladiaci systém motora alebo senzor ECT.) <i>Kedy teplota chladiacej zmesi dosiahne vyššie uvedenú hodnotu, spustí sa chladiaci ventilátor chladiča s vysokou rýchlosťou?</i>	Ovládací systém vysokej rýchlosti chladiaceho ventilátora je v poriadku.	Vykonajte kroky 9 – 14 v rámci diag. postupu DTC P0480. Ak je výsledok kontroly v poriadku, presuňte sa na krok 4.
4	Kontrola ovládania 2 a 3 chladiaceho ventilátora chladiča 1) Spustíte motor, ak je teplota ECT nad 102,5 °C, 216,5 °F. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou "E23-48" ECM konektora a uzemnením karosérie. <i>Je napätie vyššie než 1,5 V?</i>	Presuňte sa na krok 5.	Chybný ECM.
5	Kontrola okruhu chladiaceho ventilátora chladiča 2 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a demontujte ovládacie relé č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "RGY" odpojeného konektora ovládacieho relé č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 6.	Vodič "GRY" sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
6	Kontrola okruhu chladiaceho ventilátora chladiča 2 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a odpojte konektor od motora chladiaceho ventilátora chladiča. 2) Odmerajte odpor medzi svorkou vodiča "BLU/BLK" odpojeného konektora ovládacieho relé č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča a uzemnením karosérie. <i>Nadobúda odpor nekonečnú hodnotu?</i>	Presuňte sa na krok 7.	Vodič "BLU/BLK" je pripojený k uzemneniu.
7	Kontrola okruhu chladiaceho ventilátora chladiča 2 1) ZAPNITE spínač zapalovania. 2) Odmerajte napätie medzi svorkou vodiča "BLU/BLK" odpojeného konektora ovládacieho relé č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča a uzemnením karosérie. <i>Je hodnota napätia 0 V?</i>	Presuňte sa na krok 8.	Vodič "BLU/BLK" je pripojený k napájacímu okruhu.
8	Kontrola ovládania č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča 1) Odpojte ovládacie relé č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča od poistkovej skrinky okruhu 1 (spínač zapalovania je vypnutý). 2) Spustite motor, ak je teplota ECT nad 102,5 °C, 216,5 °F. 3) Odmerajte napätie medzi uzemnením karosérie vozidla a svorkou vodiča "BLU/BLK" odpojeného konektora motora chladiaceho ventilátora chladiča. <i>Je hodnota napätia 10 – 14 V?</i>	Presuňte sa na krok 10.	Presuňte sa na krok 9.
9	Kontrola ovládacieho relé č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a demontujte ovládacie relé č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča. 2) Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola relé ventilátora chladiča: v Časti 1F" skontrolujte ovládacie relé č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča. <i>Je relé v poriadku?</i>	Vodič "BLU/BLK" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Chybné ovládacie relé č. 2 chladiaceho ventilátora chladiča.
10	Kontrola okruhu chladiaceho ventilátora chladiča 3 1) Spínač zapalovania prepnete do polohy OFF a demontujte ovládacie relé č. 3 chladiaceho ventilátora chladiča. 2) Odmerajte odpor medzi uzemnením karosérie a svorkou vodiča "BLK" odpojeného konektora ovládacieho relé č. 3 chladiaceho ventilátora chladiča od poistkovej skrinky č. 1. <i>Je odpor nižší než 1 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 11.	Vodič "BLK" sa nachádza v otvorenom okruhu, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
11	Kontrola ovládania č. 3 chladiaceho ventilátora chladiča 1) Odpojte ovládacie relé č. 3 chladiaceho ventilátora chladiča od poistkovej skrinky okruhu 1 (spínač zapalovania je vypnutý). 2) Spustite motor, ak je teplota ECT nad 102,5 °C, 216,5 °F. 3) Odmerajte odpor medzi uzemnením karosérie vozidla a svorkou vodiča "BLU/WHT" odpojeného konektora motora chladiaceho ventilátora chladiča. <i>Je odpor nižší než 2 Ω?</i>	Presuňte sa na krok 13.	Presuňte sa na krok 12.
12	Kontrola ovládacieho relé č. 3 chladiaceho ventilátora chladiča 1) Spínač zapalovania prepnite do polohy OFF a demontujte ovládacie relé č. 3 chladiaceho ventilátora chladiča. 2) Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola relé ventilátora chladiča: v Časti 1F" skontrolujte ovládacie relé č. 3 chladiaceho ventilátora chladiča. <i>Je relé v poriadku?</i>	Vodič "BLU/WHT" je rozpojený, alebo sa v okruhu nachádza príliš vysoký odpor.	Chybné ovládacie relé č. 3 chladiaceho ventilátora chladiča.
13	Kontrola ventilátora chladiča 1) Podľa pokynov uvedených v časti "Kontrola motora ventilátora chladiča priamo na vozidle: v Časti 1F" skontrolujte chladiaci ventilátor chladiča. <i>Je ventilátor v poriadku?</i>	Pripojte sa k ďalšiemu ECM a opätovne vykonajte kontrolu.	Chybný ventilátor chladienia chladiča.

Pokyny pre opravy

Otáčky voľnobehu a kontrola regulácie otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T)

V4RS0B1106001

Pred uskutočnením kontroly otáčok voľnobehu a IAC skontrolujte nasledujúce položky.

- Vodiče a hadice systému elektronického vstrekovania paliva, motora a emisie sú správne a riadne zapojené.
- Kábel akceleračného pedálu má miernu vôľu, čo znamená, že nie je príliš pevný.
- Vôľa ventilov je skontrolovaná v súlade s plánom údržby.
- Nastavenie predstihu zapalovania sa nachádza v rámci stanoveného pásma.
- Nepoužíva sa žiadne príslušenstvo (stierače, vykurovacie zariadenie, svetlá, klimatizácia ap.).
- Vzduchový filter je správne nainštalovaný a je v dobrom stave.
- Zo systému nasávania vzduchu nevystupuje sa nenasáva vzduch s nedostatočnou kvalitou.

Po skontrolovaní všetkých uvedených položiek skontrolujte otáčky voľnobehu a IAC nasledovne.

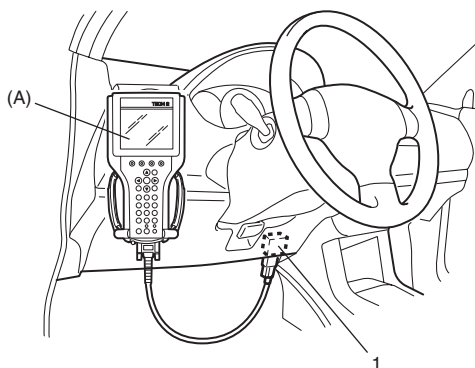
POZNÁMKA

Pred naštartovaním motora zaradíte "Neutrál" (v prípade vozidiel s automatickou prevodovkou zaradíte radiacu páku do polohy "P"), zatiahnete parkovaciu brzdú a zablokuje hnacie kolesá.

- 1) Pripojte skenovací prístroj SUZUKI k DLC (1) - spínač zapalovania je v polohe OFF.

Špeciálny nástroj

(A): Skenovací prístroj SUZUKI



I4RS0B110093-01

- 2) Zahrejte motor na normálnu prevádzkovú teplotu.
- 3) Skontrolujte otáčky voľnobehu motora a "IAC" pomocou režimu "Data List" (Dátový zoznam) na skenovacom prístroji, prostredníctvom ktorého vykonáte kontrolu "IAC".

- 4) Ak sa chod a/alebo otáčky voľnobehu nachádzajú mimo stanoveného pásma, skontrolujte systém regulácie otáčok voľnobehu podľa "Kontrola systému regulácie otáčok voľnobehu (platí pre modely s A/T a M/T):".

Otáčky voľnobehu motora a IAC

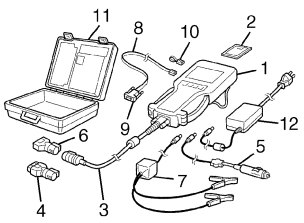
	KLIMATIZÁCIA VYPNUTÁ	KLIMATIZÁCIA ZAPNUTÁ
Vozidlo s mechanickou prevodovkou	700 ± 50 ot./min. 10 – 55%	850 ± 50 ot./min.
Vozidlo s automatickou prevodovkou v pásme P/N	750 ± 50 ot./min. 10 – 55%	850 ± 50 ot./min.

- 5) Skontrolujte, či sa dosiahnu stanovené otáčky voľnobehu motora v prípade, ak je klimatizácia zapnutá (ak je vozidlo vybavené klimatizáciou). Ak sa táto hodnota nedosiahne, skontrolujte klimatizačný okruh a systém regulácie otáčok voľnobehu.

Špeciálne nástroje a výbava

Špeciálny nástroj

V4RS0B1108001

09912-58432 Hadica merača tlaku paliva Tento nástroj tvorí súčasť súpravy na meranie tlaku paliva (09912-58413). 	09912-58442 Merač tlaku paliva Tento nástroj tvorí súčasť súpravy na meranie tlaku paliva (09912-58413). 
09912-58490 3-cestný spoj a hadica 	09930-76420 Kontrolka predstihu (typ na batériu) 
Skenovací prístroj SUZUKI — Táto súprava obsahuje nasledujúce položky. 1. Tech 2, 2. Karta PCMCIA, 3. Kábel DLC, 4. Adaptér SAE 16/19, 5. Cigaretový kábel, 6. Slučkový adaptér DLC, 7. Napájací kábel akumulátora, 8. Kábel RS232, 9. Adaptér RS232, 10. Konektor slučky RS232, 11. Ukladacia skrinka, 12. Zdroj napájania  / 	

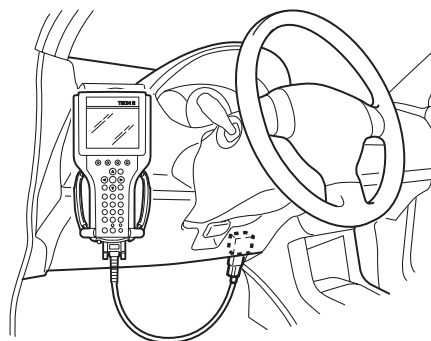
Prídavné zariadenia na ovládanie emisie

Diagnosticke informácie a procedúry

Kontrola systému EGR

V4RS0B1204001

- 1) Pripojte skenovací prístroj SUZUKI ku konektoru dátového spojenia DLC - spínač zapalovania je VYPNUTÝ.
- 2) Zapnite spínač zapalovania a vymažte DTC pomocou "CLEAR DTC" v ponuke "TROUBLE CODES".
- 3) Naštartujte motor a ponechajte ho zahriať na bežnú prevádzkovú teplotu, a následne na skenovacom prístroji zvolte režim "DATA LIST".
- 4) Skontrolujte, či sa vozidlo nachádza v nasledujúcom stave.
 - Rýchlosť vozidla je = 0 km/h (0 KPH)
 - Otáčky motora sú ≤ 900 ot./min.
 - Teplota chladiacej zmesi motora ≥ 90 °C, 164 °F
- 5) Pri voľnobežných otáčkach motora (bez stlačenia pedála akceleračného) otvorte ventil EGR pomocou režimu "STEP EGR" v ponuke "MISC TEST". V tomto stave nárast otvorenia ventilu EGR spôsobí pokles voľnobežných otáčok motora. Ak tomu tak nie je, príčinou je upchatý plynový priechod EGR, zablokovaný, alebo chybný EGR ventil.



Step EGR	
Step EGR Flow Duty	21 %
Step EGR (con)	23%
Engine Speed	771 RPM
Desired Idle	698 RPM
IAC Flow Duty	20.0 %
Ignition Advance	11.5° BTDC
Closed Throttle Pos	ON

I4RS0B120001-01

- | |
|--|
| 1. Displej skenovacieho prístroja SUZUKI |
| 2. Otvorenie EGR ventilu (0: Zatvoriť, 100: Úplné otvorenie) |

Pokyny pre opravy

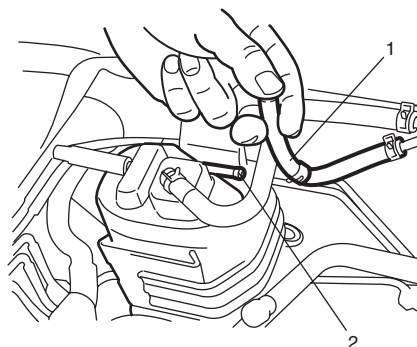
Kontrola vypustenia EVAP nádoby

V4RS0B1206001

POZNÁMKA

Pred uskutočnením kontroly skontrolujte, či je zaradený neutrálny prevodový stupeň (vozidlá s A/T majú zaradenú radiacu páku v polohe "P"), a či je riadne zatiahnutá parkovacia brzda.

- 1) Odpojte vypúšťaciu hadicu (1) z nádoby EVAP (2).
- 2) Položte prst na koniec odpojenej hadice a skontrolujte, či pri spustení motora pri voľnobežných otáčkach nepocítite podtlak. Ak je výsledok neuspokojivý, skontrolujte vypúšťací ventil nádoby, zväzok vodičov a ECM.



I4RS0B120002-01

Kontrola vypúšťacieho ventila nádoby a jeho okruhu

V4RS0B1206002

⚠ VÝSTRAHA

Nevytvárajte podtlak ústami, v opačnom prípade môže dôjsť k vdýchnutiu škodlivých výparov.

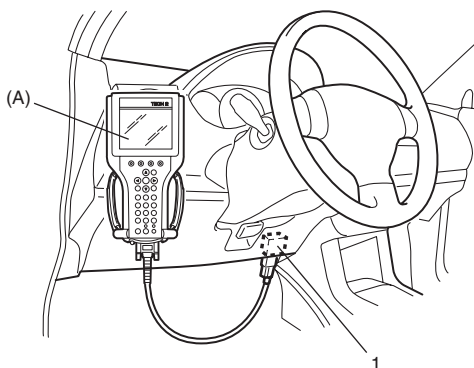
⚠ UPOZORNENIE

Nepoužívajte podtlak s hodnotou vyššou než -86 kPa ($-12,47 \text{ psi}$); v opačnom prípade hrozí poškodenie vypúšťacieho ventila nádoby EVAP.

- 1) Vypúšťací ventil nádoby EVAP pripravte na používanie nasledovne.
 - a) Ak používate skenovací prístroj SUZUKI:
 - i) Pripojte skenovací prístroj SUZUKI k DLC (1), ponechajte spínač zapalovania v polohe OFF a odpojte podtlakové hadice vypúšťacieho ventila nádoby od nasávacieho potrubia a nádoby EVAP.
 - ii) ZAPNITE spínač zapalovania, vymažte DTC a na skenovacom prístroji SUZUKI zvolte režim "MISC TEST".

Špeciálny nástroj

(A): Skenovací prístroj SUZUKI



I4RS0B120003-03

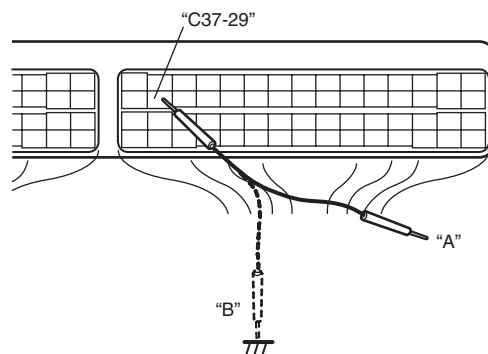
- b) Ak nepoužívate skenovací prístroj SUZUKI:

POZNÁMKA

Pred uskutočnením tohto testu si prečítajte "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: v Časti 1A".

- i) Odpojte hadice vypúšťacieho ventila od nasávacieho potrubia a nádoby EVAP.
- ii) Odpojte ECM z konzoly podľa "Demontáž a inštalácia riadiacej jednotky motora (ECM): v Časti 1C".
- iii) Pripojte špeciálny nástroj medzi ECM a ECM konektor podľa "Kontrola ECM a okruhov: v Časti 1A".
- iv) ZAPNITE spínač zapalovania.

Pomocou servisného vodiča uzemnite okruh svorky "C37-29" špeciálneho nástroja (ventil ZAPNUTÝ: "B") a následne uzemnenie odpojte (ventil v VYPNUTÝ: "A").



I4RS0B120006-02

- 2) Skontrolujte funkčnosť vypúšťacieho ventila a nasávacieho priechodu (prípadné upchatie) pomocou skenovacieho prístroja SUZUKI, alebo servisného vodiča (ventil VYPNITE a ZAPNITE). Ak je výsledok neuspokojivý, skontrolujte podtlakové hadice, vypúšťací ventil nádoby EVAP, zväzok vodičov a pripojenia.

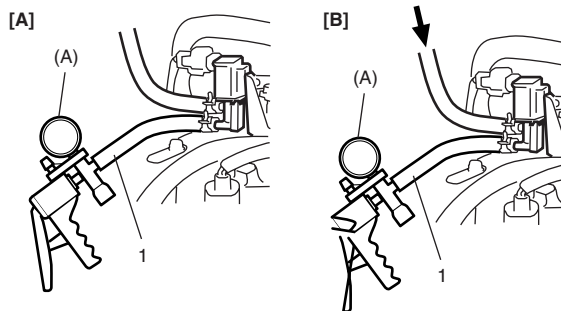
Technické údaje vypúšťacieho ventila nádoby EVAP

[A] Ventil VYPNUTÝ: Ak sa v hadici (1) nachádza podtlak (-60 kPa ($-8,7 \text{ psi}$)), môžete použiť podtlak.

[B] Ventil ZAPNUTÝ: Ak sa v hadici (1) nachádza podtlak, podtlak nemožno použiť.

Špeciálny nástroj

(A): 09917-47011

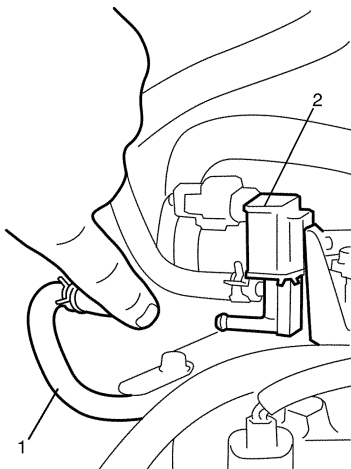


I3RB0A120005-01

Kontrola podtlakového priechodu

V4RS0B1206003

Naštartujte motor a nechajte ho bežať na voľnobežné otáčky. Odpojte podtlakovú hadicu (1) od vypúšťacieho ventila nádoby EVAP (2). Priložte prst k odpojenej hadici a skontrolujte, či v nej existuje podtlak. Ak sa v nej podtlak nenachádza, vyčistite podtlakový priechod pomocou stlačeného vzduchu.

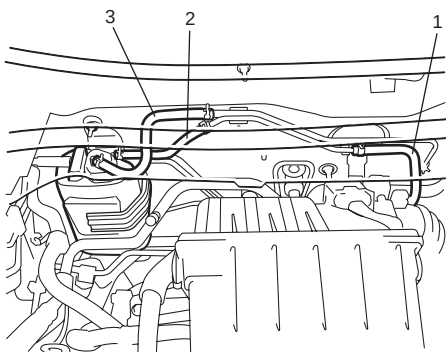


I3RM0A120006-01

Kontrola podtlakovej hadice a komory odvzdušňovacieho ventila

V4RS0B1206004

Skontrolujte pripojenie, úniky, upchatie a poškodenie hadíc a komory odvzdušňovacieho ventila. Podľa potreby vykonajte výmenu.



I4RS0B120004-02

1.	Vypúšťacia hadica (strana vypúšťacieho ventila nádoby EVAP)
2.	Vypúšťacia hadica (strana nádoby EVAP)
3.	Tlaková hadica palivovej nádrže

Kontrola vypúšťacieho ventila nádoby EVAP

V4RS0B1206005

⚠ VÝSTRAHA

Nevytvárajte podtlak ústami, v opačnom prípade môže dôjsť k vdychnutiu škodlivých výparov.

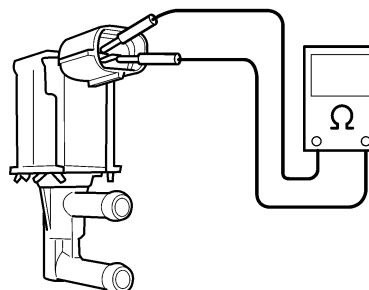
⚠ UPOZORNENIE

Nepoužívajte podtlak s hodnotou vyššou než -86 kPa ($-12,47$); v opačnom prípade hrozí poškodenie vypúšťacieho ventila nádoby EVAP.

- 1) Spínač zapalovania ponechajte v polohe OFF, odpojte spojku a podtlakové hadice od vypúšťacieho ventila nádoby.
- 2) Odpojte vypúšťací ventil nádoby EVAP od sústavy vzduchového filtra.
- 3) Skontrolujte odpor medzi dvomi svorkami vypúšťacieho ventila nádoby EVAP. Ak sa hodnota odporu nenachádza v rámci stanoveného pásma, vymeňte vypúšťací ventil nádoby EVAP.

Odpor nádoby EVAP

30 – 34 Ω pri 20 °C (68 °F)



I3RM0A120008-01

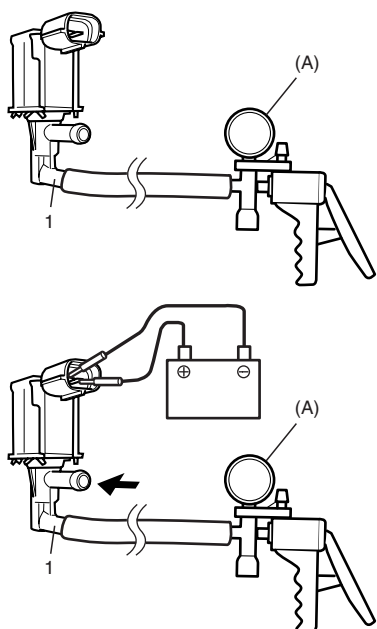
- 4) Pri odpojenej spojke vytvorte v potrubí (1) podtlak (-60 kPa ($-8,7 \text{ psi}$)). Ak možno použiť podtlak, presuňte sa na ďalší krok. Ak podtlak použiť nemožno, vymeňte vypúšťací ventil nádoby EVAP.
- 5) V tomto stave pripojte 12 V akumulátor ku svorkám vypúšťacieho ventila nádoby EVAP. Ak sa podtlak použiť nedá, vypúšťací ventil nádoby EVAP je v poriadku. Ak sa podtlak použiť dá, vypúšťací ventil nádoby EVAP vymeňte.

⚠ VÝSTRAHA

Nenasávajte vzduch cez tento ventil. Palivové výpary vo vnútri ventila sú škodlivé.

Špeciálny nástroj

(A): 09917-47011



I3RB0A120007-01

- 6) Pripojte vypúšťací ventil nádoby EVAP k sústave vzduchového filtra.

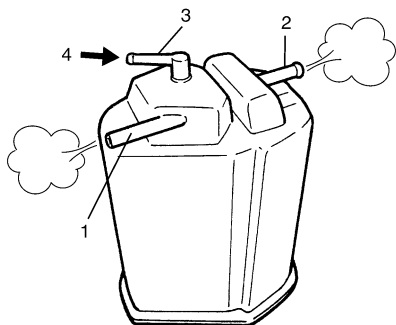
Kontrola nádoby EVAP

V4RS0B1206006

⚠ VÝSTRAHA

NENASÁVAJTE z trysiek nádoby EVAP.
Palivové výpary vo vnútri nádoby EVAP sú škodlivé.

- 1) Vizuálne skontrolujte nádobu EVAP.
- 2) Odpojte podtlakové hadice od nádoby EVAP.
- 3) Skontrolujte, či po vstupe vzduchu (4) do palivového potrubia (3) nedochádza k obmedzeniu prietoku cez vypúšťacie potrubie (1) a vzduchové potrubie (2). Ak pri tejto kontrole zistíte akékoľvek chyby, vymeňte nádobu EVAP.



I4RS0B120005-01

Demontáž a inštalácia ventilu EGR

V4RS0B1206007

Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Demontujte vzduchové nasávacie potrubie.
- 3) Demontujte EGR potrubie.
- 4) Odpojte konektor ventilu EGR.
- 5) Demontujte EGR ventil a tesnenie z hlavy valca.

Inštalácia

Postupujte v obrátenom poradí ako pri demontáži a riadte sa nasledujúcimi pokynmi.

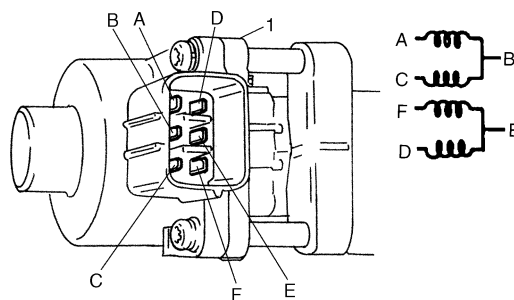
- Vyčistite spojovací povrch ventilu a hlavy valca.
- Použite nové tesnenia.

Kontrola ventilu EGR

V4RS0B1206008

- 1) Skontrolujte odpor medzi svorkami každého páru EGR ventilu (1).
V prípade zistenia chyby vymeňte sústavu EGR ventilu.

Odpor ventilu EGR (svorky A – B, C – B, F – E, D – E)
20 – 24 Ω



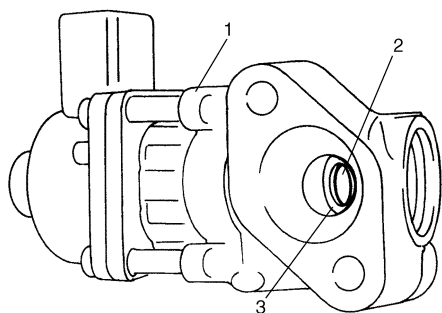
I2RH0B120005-01

- 2) Z plynového priechodu ventilu EGR odstráňte usadeniny uhlíka.

⚠ UPOZORNENIE

Na odstránenie uhlíkových usadenín nepoužívajte ostré predmety.
Dbajte, aby ste nepoškodili alebo neohli EGR ventil (1), sedlo ventilu (3) a ventilové vreteno.

- 3) Skontrolujte, či ventil (2), sedlo ventilu a ventilové vreteno nie sú poškodené, alebo ohnuté.
V prípade zistenia chyby vymeňte sústavu EGR ventilu.



I2RH0B120006-01

Kontrola hadice PCV

V4RS0B1206009

POZNÁMKA

Pred začatím kontroly IAC skontrolujte, či ventil PCV alebo jeho hadice nie sú upchaté (či upchatý PCV ventil, alebo jeho hadica neprekážajú v jeho presnom nastavení).

Skontrolujte pripojenie, prípadné upchatie, alebo poškodenie hadíc.

Podľa potreby vykonajte výmenu.

Kontrola PCV ventilu

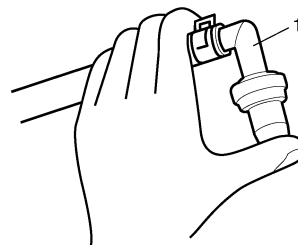
V4RS0B1206010

POZNÁMKA

Pred začatím kontroly IAC skontrolujte, či ventil PCV alebo jeho hadice nie sú upchaté (či upchatý PCV ventil, alebo jeho hadica neprekážajú v jeho presnom nastavení).

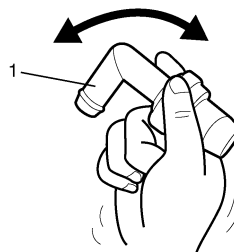
- 1) Odpojte sústavu vzduchového filtra.
- 2) Odpojte PCV ventil od krytu hlavy valca a do otvoru krytu hlavy nainštalujte zátku.

- 3) Dočasne nainštalujte sústavu vzduchového filtra.
- 4) Spustíte motor na voľnobežné otáčky.
- 5) Položte prst na ventil PCV (1) a skontrolujte podtlak. Ak podtlak nezistíte, skontrolujte, či ventil nie je upchatý. Podľa potreby vykonajte výmenu.



I2RH0B120007-01

- 6) Po ukončení kontroly podtlaku vypnite motor a demontujte PCV ventil (1). Zatraste ventilom a pokúste sa zistiť, či počujete zvuk kontrolnej ihly vo vnútri ventilu. Ak ventil "nehrká", vymeňte ho.



I2RH0B120008-01

- 7) Po ukončení kontroly odpojte zátku a nainštalujte PCV ventil.
- 8) Nainštalujte sústavu vzduchového filtra.

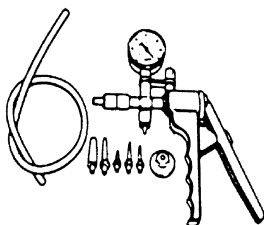
Špeciálne nástroje a výbava

Špeciálny nástroj

V4RS0B1208001

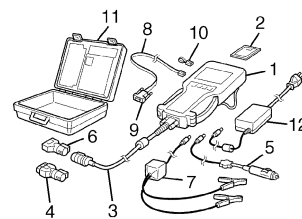
09917-47011

Merač vákuového čerpadla



Skenovací prístroj SUZUKI

Táto súprava obsahuje nasledujúce položky. 1. Tech 2, 2. Karta PCMCIA, 3. Kábel DLC, 4. Adaptér SAE 16/19, 5. Cigaretový kábel, 6. Slučkový adaptér DLC, 7. Napájací kábel akumulátora, 8. Kábel RS232, 9. Adaptér RS232, 10. Konektor slučky RS232, 11. Ukladňovacia skrinka, 12. Zdroj napájania



Elektrické zariadenia motora

Pokyny pre opravy

Kontrola funkčnosti ventilu otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T)

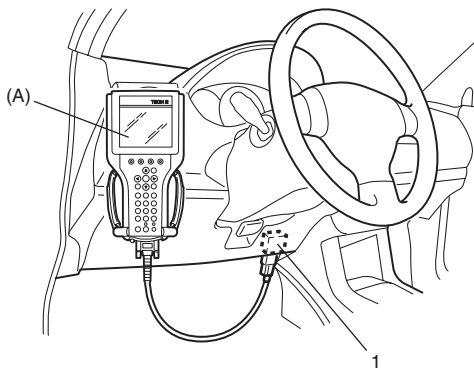
V4RS0B1306001

Pri použití skenovacieho prístroja SUZUKI

- 1) Pripojte skenovací prístroj SUZUKI k DLC (1) - spínač zapalovania je v polohe OFF.

Špeciálny nástroj

(A): Skenovací prístroj SUZUKI



I4RS0B130001-02

- 2) Zahrejte motor na normálnu prevádzkovú teplotu.
- 3) Vymažte DTC a zvolte režim "MISC TEST" na skenovacom prístroji SUZUKI.
- 4) Skontrolujte, či sa otáčky voľnobehu zvýšia a/alebo znížia, ak otvoríte ventil IAC, a/alebo ak pomocou skenovacieho prístroja SUZUKI tento ventil zatvoríte.
Ak sa otáčky voľnobehu nezmenia, skontrolujte ventil IAC a zväzok vodičov.

Ak nepoužívate skenovací prístroj SUZUKI

- 1) Zahrejte motor na normálnu prevádzkovú teplotu.
- 2) Vypnite motor.
- 3) Prepnite spínač zapalovania do polohy ON.
- 4) Odpojte konektor ventilu IAC.
- 5) Naštartujte motor.
- 6) Pripojte konektor ventilu IAC.
- 7) Po pripojení konektora k ventilu IAC skontrolujte, či sa otáčky voľnobehu zvyšujú a/alebo znižujú.
Ak sa otáčky voľnobehu nezmenia, skontrolujte ventil IAC a zväzok vodičov.

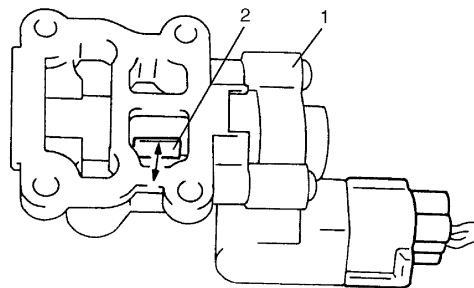
Kontrola funkčnosti ventilu otáčok voľnobehu (IAC) vo vozidle (modely A/T a M/T)

V4RS0B1306002

- 1) Podľa pokynov v časti "Demontáž a inštalácia ventilu otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T):" demontujte IAC ventil.
- 2) Pripojte každý konektor k IAC ventilu (1) a TP senzoru.
- 3) Skontrolujte, či sa po zapnutí zapalovania otočný ventil (2) ventilu IAC raz otvorí a zatvorí a následne zastaví (v časovom úseku približne 60 ms).

POZNÁMKA

- Túto kontrolu by mali vykonávať dve osoby - jedna osoba zapne spínač zapalovania a druhá kontroluje funkčnosť ventilu.
- Keďže činnosť ventilu je pomerne rýchla, možno ju prehliadnuť. Preto vykonajte túto kontrolu funkčnosti 3 razy (alebo častejšie).
Ak otočný ventil ventilu IAC vôbec nefunguje, skontrolujte správne pripojenie alebo prípadný skrat zväzku vodičov. Ak sú vodiče v poriadku, vymeňte IAC ventil a kontrolu opakujte.



I2RH0B130002-01

- 4) Podľa pokynov v časti "Demontáž a inštalácia ventilu otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T):" nainštalujte IAC ventil.

Demontáž a inštalácia ventila otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T)

V4RS0B1306003

Demontáž

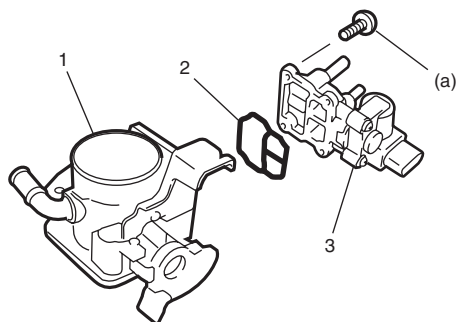
- 1) Podľa pokynov v časti "Demontáž a inštalácia tela škrtiacej klapky (pre modely s prevodovkou A/T a M/T): v Časti 1D" demontujte skriňu škrtiacej klapky.
- 2) Zo skrine škrtiacej klapky vyberte IAC ventil.

Inštalácia

- 1) Do skrine škrtiacej klapky (2) nainštalujte nové tesnenie.
- 2) Do skrine škrtiacej klapky nainštalujte IAC ventil (3). Dotiahnite skrutky IAC ventilu v súlade s predpísaným momentom dotiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka IAC ventilu (a): 3,5 N - m (0,35 kg - m, 2,5 lb-ft)



I3RB0A130001-01

- 3) Podľa pokynov v časti "Demontáž a inštalácia tela škrtiacej klapky (pre modely s prevodovkou A/T a M/T): v Časti 1D" nainštalujte skriňu škrtiacej klapky.

Demontáž a inštalácia riadiacej jednotky motora (ECM)

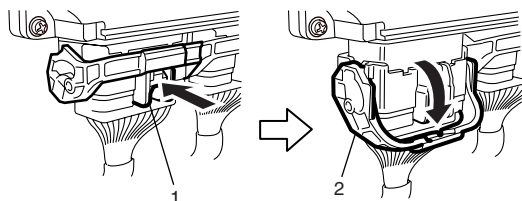
V4RS0B1306004

⚠ UPOZORNENIE

ECM pozostáva z presných častí a preto dbajte, aby ste ECM nevystavovali pôsobeniu prílišných otrasov.

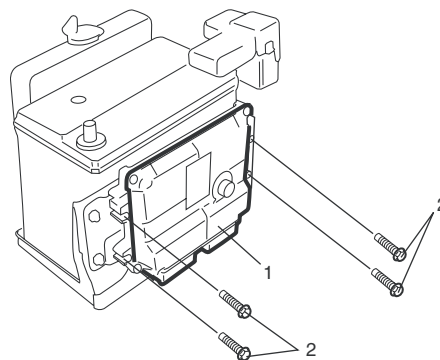
Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Konektory odpojte od ECM nasledovne.
 - a) Stlačte zámok (1), čím uvoľníte zaistenie poistnej páky (2).
 - b) Otáčajte poistnou pákou v smere šípky, až pokiaľ sa páka nezastaví.



I4RS0A130003-01

- 3) Odpojte ECM (1) z konzoly - odskrutkujte montážne skrutky (2).



I4RS0B130002-01

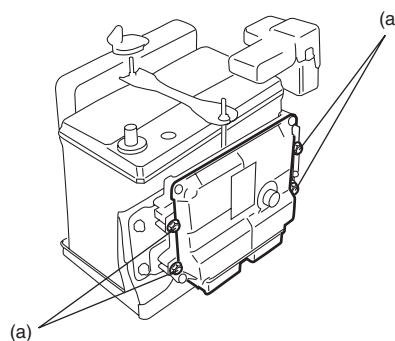
Inštalácia

Postupujte v obrátenom poradí, ako pri demontáži a riaďte sa nasledujúcimi pokynmi.

- Dotiahnite skrutky ECM podľa predpísaného momentu dotiahnutia.

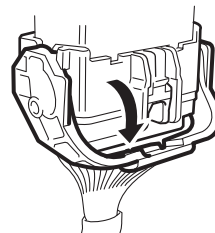
Moment dotiahnutia

Montážna skrutka ECM (a): 8 N - m (0,8 kg - m, 6,0 lb-ft)



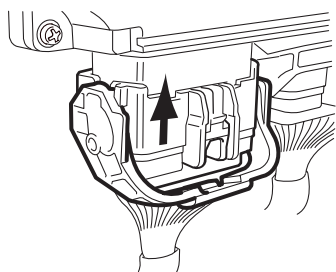
I4RS0B130003-01

- Konektory pripojte k ECM nasledovne.
 - a. Skontrolujte, či je poistná páka ECM konektora v odblokovanej polohe.



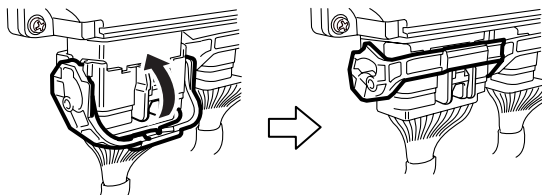
I4RS0B130002-01

- b. Zasúvajte ECM konektory do ECM, až kým nedôjde k zastaveniu prostredníctvom odblokovanej poistnej páky.



I4RS0B130022-01

- c. Vytiahnutím poistnej páky smerom nahor zaistíte ECM konektory.



I4RS0A130004-01

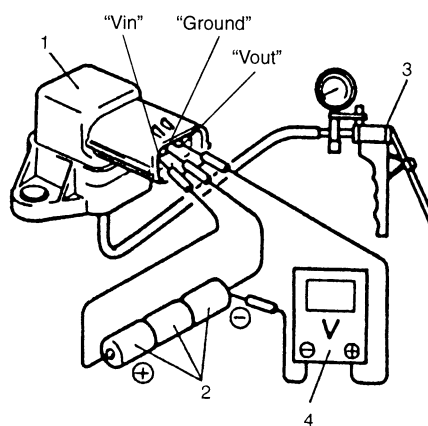
Kontrola senzora absolútneho tlaku v sacom potrubí (MAP)

V4RS0B1306005

- 1) Odpojte sústavu vzduchového filtra.
- 2) Odpojte konektor od MAP senzora.
- 3) Demontujte MAP senzor.
- 4) Spojte 3 nové 1,5 V batérie (2) do série (skontrolujte, či je celkové napätie 4,5 – 5,0 V) a pripojte kladnú svorku k svorke senzora "Vin" a zápornú svorku k svorke senzora "Ground". Následne skontrolujte napätie medzi "Vout" a "Ground". Taktiež skontrolujte, či sa po použití podtlaku s hodnotou max. 400 mmHg (použite vákuové čerpadlo (3)) zníži napätie.
Ak je výsledok neuspokojivý, vymeňte MAP senzor (1).

Výstupné napätie (Ak je vstupné napätie 4,5 – 5,5 V, teplota okolia 20 – 30 °C, 68 – 86 °F)

Nadmorská výška (referenčná)		Atmosférický tlak		Výstupné napätie
(ft)	(m)	(mmHg)	(kPa)	(V)
0 – 2 000	0 – 610	760 – 707	100 – 94	3,3 – 4,3
2 001 – 5 000	611 – 1 524	Pod 707 nad 634	94 – 85	3,0 – 4,1
5 001 – 8 000	1 525 – 2 438	Pod 634 nad 567	85 – 76	2,7 – 3,7
8 001 – 10 000	2 439 – 3 048	Pod 567 nad 526	76 – 70	2,5 – 3,3



I3RM0A130005-01

- 5) Správne nainštalujte senzor MAP.
- 6) Správne pripojte senzor MAP.
- 7) Nainštalujte sústavu vzduchového filtra.

Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T)

V4RS0B1306006

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Odpojte konektor senzora TP.
- 3) Pomocou ohmmetra odmerajte odpor medzi svorkami (v každej situácii).
Ak je výsledok neuspokojivý, vymeňte TP senzor.

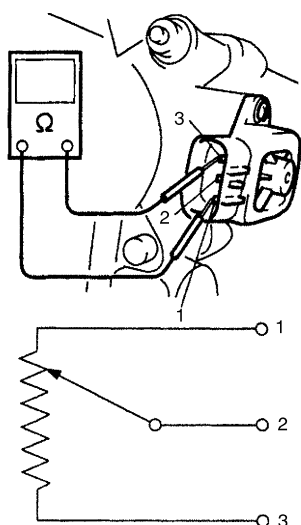
Odpor TP senzora

Medzi svorkami "1" a "3": 4,0 – 6,0 kΩ

Medzi svorkami "2" a "3": 20 Ω – 6,0 kΩ, ktorý sa mení v závislosti od otvorenia ventilu škrtiacej klapky

POZNÁMKA

Ak je ventil škrtiacej klapky v stave voľnobežných otáčok a ak je otvorený, rozdiel odporov by nemal presiahnuť hodnotu 2 kΩ.



I3RB0A130003-01

1. Svorka referenčného napätia
2. Svorka výstupného napätia
3. Svorka uzemnenia

- 4) Správne pripojte senzor TP.
- 5) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.

Demontáž a inštalácia senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T)

V4RS0B1306007

Demontáž

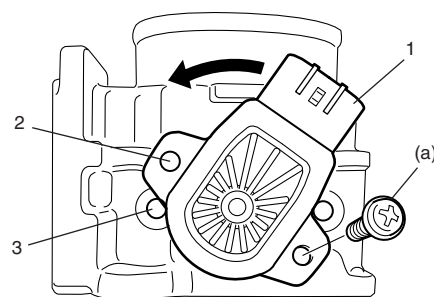
- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Odpojte konektor TP senzora a následne odpojte senzor TP od skrine škrtiacej klapky.

Inštalácia

- 1) Do skrine škrtiacej klapky nainštalujte TP senzor (1). TP senzor namontujte do skrine škrtiacej klapky tak, aby sa otvory skrine (3) nachádzali mierne bokom od otvorov pre skrutky senzora TP (2) (pozri vyobrazenie) a otočte TP senzorom proti smeru chodu hodinových ručičiek tak, aby sa tieto otvory zarovnali.

Moment dotiahnutia

Skrutka senzora TP (a): 2,5 N - m (0,25 kg - m, 1,8 lb-ft)



I3RB0A130004-01

- 2) Správne pripojte konektor k TP senzoru.
- 3) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.

Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1306022

▲ VÝSTRAHA

Ak je spínač zapaľovania ZAPNUTÝ a pedál akceleračného zrychlenia stlačený, nedotýkajte sa ventilu škrtiacej klapky prstami. V opačnom prípade hrozí riziko zranenia (zachytenie prsta medzi ventil škrtiacej klapky a kryt skrine škrtiacej klapky).

▲ UPOZORNENIE

- Nepokúšajte sa rozoberať skriň elektrickej škrtiacej klapky.
- Dbajte, aby nedošlo k prílišným otrasom alebo pádu sústavy skrine elektrickej škrtiacej klapky. Ak dôjde k prílišnému nárazu elektrickej škrtiacej klapky, klapku bude potrebné vymeniť.
- Dbajte, aby sa do skrine škrtiacej klapky a/alebo ventilu škrtiacej klapky nedostali cudzie predmety (prach a/alebo kovové častice). V opačnom prípade hrozí riziko poškodenia sústavy škrtiacej klapky.
- Pri kontrole funkčnosti ventilu škrtiacej klapky a/alebo kontrole funkčnosti TP senzora nevystavujte tieto súčiastky pôsobeniu prílišnej hybnej sily. V opačnom prípade dôjde k poškodeniu sústavy škrtiacej klapky v dôsledku poškodenia kaučukového príslušenstva regulátora ventilu škrtiacej klapky.

POZNÁMKA

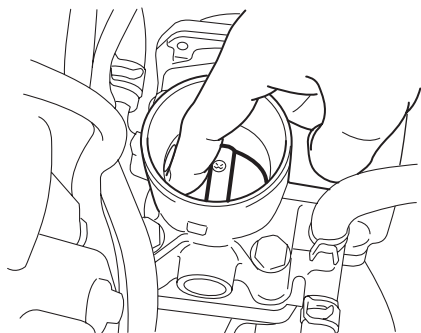
Po výmene sústavy elektrickej škrtiacej klapky vykonajte podľa "Kalibrácia systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou):" kalibráciu tejto sústavy.

Vizuálna kontrola ventila škrtiacej klapky

- 1) Odpojte výstupnú hadicu vzduchového filtra.
- 2) Skontrolujte, či sa medzi ventilom škrtiacej klapky a krytom skrine škrtiacej klapky nenachádzajú žiadne cudzie predmety. Ak cudzie predmety nájdete v súlade s pokynmi v časti "Demontáž a inštalácia zostavy elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1D", demontujte skriňu škrtiacej klapky a vnútro skrine dôkladne vyčistite.

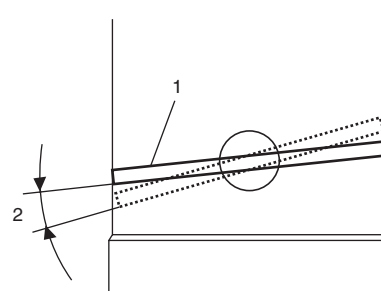
Kontrola funkčnosti ventila škrtiacej klapky

- 1) Odpojte výstupnú hadicu vzduchového filtra.
- 2) VYPNITE spínač zapaľovania.
- 3) Prstom pohnite ventilom škrtiacej klapky do jej úplne otvorenej polohy a skontrolujte hladký a plynulý pohyb.
- 4) Prstom pohnite ventilom škrtiacej klapky do jej úplne zatvorenej polohy a skontrolujte hladký a plynulý pohyb.



I4RS0B130004-01

- 5) Zložte prst z ventila škrtiacej klapky (1) v úplne otvorenej polohe a skontrolujte, či sa pomocou vratnej pružiny hladko pohybuje a otvorte pružinu do jej východiskovej polohy (poloha, v ktorej je ventil škrtiacej klapky otvorený o 8° (2) z uzatvorenej polohy).
- 6) Zložte prst z ventila škrtiacej klapky (1) v úplne uzatvorenej polohe a skontrolujte, či sa pomocou vratnej pružiny hladko pohybuje (následne otvorte pružinu do východiskovej polohy).

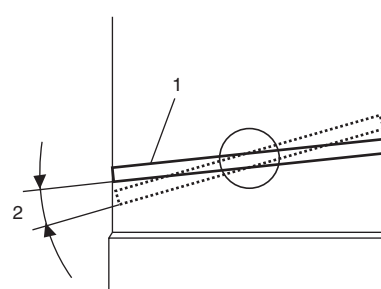


I4RS0B130005-01

Ak je výsledok neuspokojivý, vymeňte sústavu skrine škrtiaceho ventila.

Kontrola funkčnosti sústavy elektrickej škrtiacej klapky

- 1) Odpojte výstupnú hadicu vzduchového filtra.
- 2) ZAPNITE spínač zapaľovania.
- 3) Postupne stláčajte pedál akcelarátoru a skontrolujte, či sa ventil škrtiacej klapky postupne otvára, až kým sa úplne neotvorí.
- 4) Uvoľnite pedál akcelarátoru stlačený v kroku 3) a skontrolujte, či sa ventil škrtiacej klapky (1) presunie späť do východiskovej polohy (poloha, v ktorej sa ventil škrtiacej klapky otvorí o 8° (2) z úplne uzatvorenej polohy).



I4RS0B130005-01

Ak je výsledok kontroly uspokojivý, systém elektrickej škrtiacej klapky je v dobrom stave. Ak výsledok kontroly uspokojivý nie je, presuňte sa na ďalší krok.

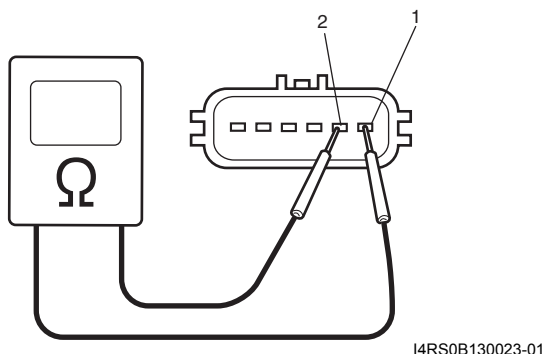
- 5) Vykonajte "Kontrolu senzora polohy pedála akcelarátoru (APP) vo vozidle (v prípade modelu s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)", "Kontrolu regulátora (motora)" a "Kontrolu senzora polohy škrtiacej klapky". Ak sú výsledky neuspokojivé, vymeňte sústavu skrine elektrickej škrtiacej klapky. Ak sú výsledky testu uspokojivé, okruh vodičov a/alebo ECM sú chybné.

Kontrola regulátora (motora) škrtiacej klapky

- 1) VYPNITE spínač zapalovania.
- 2) Odpojte konektor od sústavy skrine elektrickej škrtiacej klapky.
- 3) Odmerajte odpor medzi svorkou "M1" (1) a "M2" (2) skrine elektrickej škrtiacej klapky.
Ak sa nameraný odpor nachádza mimo stanovenej hodnoty, vymeňte sústavu skrine elektrickej škrtiacej klapky.

Odpor regulátora (motora) škrtiacej klapky

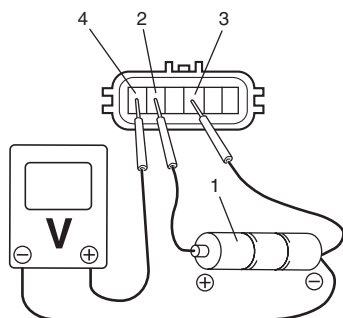
0,3 – 100 Ω pri 20 °C, 68 °F



I4RS0B130023-01

Kontrola funkčnosti senzora polohy škrtiacej klapky

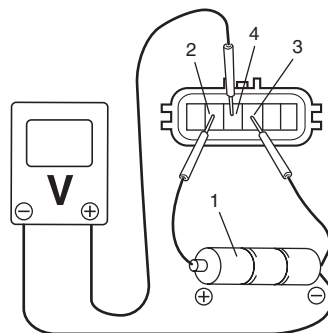
- 1) Odpojte výstupnú hadicu vzduchového filtra.
- 2) VYPNITE spínač zapalovania.
- 3) Odpojte konektor od sústavy skrine elektrickej škrtiacej klapky.
- 4) V súlade s nasledujúcimi krokmi skontrolujte výstupné napätie senzora polohy škrtiacej klapky (hlavný a vedľajší).
 - a) Pokiaľ ide o senzor polohy škrtiacej klapky (hlavný), spojte 3 nové 1,5 V batérie (1) do série (skontrolujte, či celkové napätie má hodnotu 4,5 – 5,0 V) a pripojte ich kladnú svorku ku svorke "Vin" (2) a zápornú svorku ku svorke senzora "Ground" (3). Následne pomocou voltmetra pripojte kladnú svorku ku svorke senzora "Vout 1" (4) a zápornú svorku k batérii.



I4RS0B130007-02

- b) Pokiaľ ide o senzor polohy škrtiacej klapky (vedľajší), spojte 3 nové 1,5 V batérie (1) do série (skontrolujte, či celkové napätie má hodnotu 4,5 – 5,0 V) a pripojte ich kladnú svorku ku svorke "Vin" (2) a zápornú svorku ku svorke

senzora "Ground" (3). Následne pomocou voltmetra pripojte kladnú svorku ku svorke senzora "Vout 2" (4) a zápornú svorku k batérii.



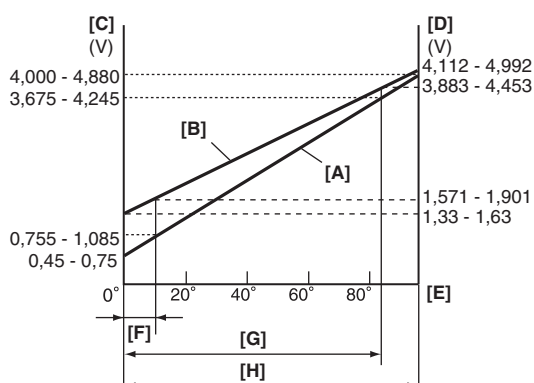
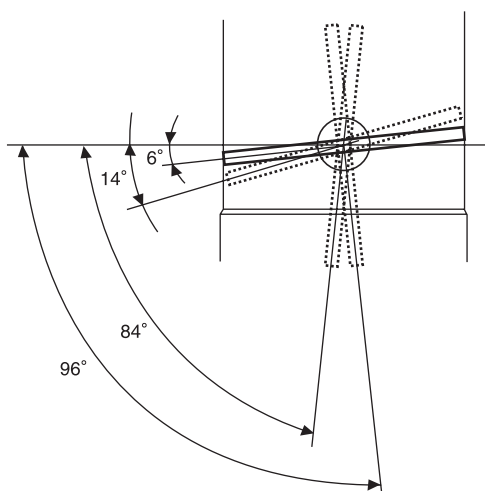
I4RS0B130008-01

- c) Odmerajte odchýlku výstupného napätia pri otvorenom a zatvorenom ventilu škrtiacej klapky. Ak sa napätie senzora odlišuje od stanovenej hodnoty a lineárnej odchýlky (pozri nasledujúci graf), vymeňte sústavu elektrickej škrtiacej klapky.

Výstupné napätie senzora polohy škrtiacej klapky

Senzor polohy škrtiacej klapky (hlavný) [A]: 0,45 – 4,88 V - pri zmene v súlade s otvorením ventilu škrtiacej klapky prstom (napätie by sa malo zmeniť o 0,04 V pri každom 1° otvorení ventilu)

Senzor polohy škrtiacej klapky (vedľajší) [B]: 1,33 – 4,992 V - pri zmene v súlade s otvorením ventilu škrtiacej klapky prstom (napätie by sa malo zmeniť o 0,032 V pri každom 1° otvorení ventilu)



I4RS0B130030V-01

[C]: Výstupné napätie senzora (hlavného) polohy škrtiacej klapky
[D]: Výstupné napätie senzora (vedľajšieho) polohy škrtiacej klapky
[E]: Otvorenie škrtiacej klapky
[F]: Poloha, v ktorej sa ventil škrtiacej klapky otvorí o 8° z úplne uzatvorenej polohy (východisková poloha)
[G]: Uhol po úplnom stlačení pedála akcelerátora (84 °)
[H]: Uhol po úplnom otvorení ventilu škrtiacej klapky prstom (96 °)

Kalibrácia systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1306023

POZNÁMKA

V prípade servisu uvedeného v časti "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kalibrácie systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1A" vykonajte v záujme kalibrácie systému elektrickej škrtiacej klapky nasledujúce kroky.

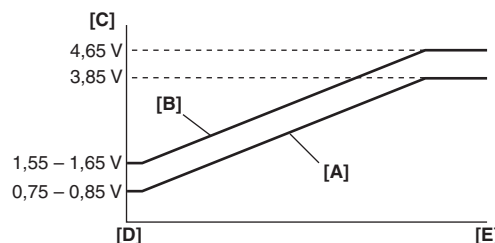
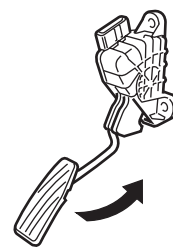
- 1) Pri výmene sústavy elektrickej škrtiacej klapky a/ alebo senzora pedála akcelerátora (APP) vykonajte nasledujúce kroky.
 - a) Odpojte záporný kábel od akumulátora na 20 sekúnd alebo dlhšie - týmto sa vymažú kalibračné údaje polohy zatvorenej škrtiacej klapky z pamäte v ECM.
 - b) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.

- 2) Bez toho, aby ste naštartovali motor, na 5 sekúnd (alebo dlhšie) zapnite spínač zapalovania do polohy ON.

Kontrola senzora polohy pedála akcelerátora (APP) vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1306024

- 1) Skontrolujte, či je senzor polohy pedála akcelerátora (APP) namontovaný vo vozidle správne (podlahový koberec nie je zdeformovaný ap.).
V prípade nesprávnej montáže nainštalujte v súlade s pokynmi v časti "Demontáž a inštalácia senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): " senzor polohy pedála akcelerátora (APP) správne.
- 2) Pripojte skenovací prístroj DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
- 3) ZAPNITE spínač zapalovania a na skenovacom prístroji zvolte režim "Data List".
- 4) Skontrolujte, či sa napätie senzora polohy pedála akcelerátora mení v súlade s nasledujúcim grafom. Ak sa napätie senzora nachádza mimo stanoveného pásma, alebo sa nemení lineárne v súlade s nasledujúcim grafom, v súlade s pokynmi uvedenými v časti "Kontrola senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): " skontrolujte senzor polohy pedála akcelerátora (APP).



I4RS0B130028V-02

[A]: Napätie senzora (hlavného) polohy pedála akcelerátora (APP)
[B]: Napätie senzora (vedľajšieho) polohy pedála akcelerátora (APP)
[C]: Napätie
[D]: Poloha pedála akcelerátora pri voľnobehu
[E]: Poloha úplne stlačeného pedála akcelerátora

Demontáž a inštalácia senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1306027

⚠ UPOZORNENIE

- Dbajte, aby nedošlo k prílišným otrasom alebo pádu senzora polohy pedála akcelerátora (APP). Ak dôjde k prílišnému nárazu senzora polohy pedála akcelerátora (APP), senzor bude potrebné vymeniť.
- Dbajte, aby snímacia časť senzora polohy pedála akcelerátora (APP) nedošla do kontaktu s vodou.

POZNÁMKA

Po výmene senzora polohy pedála akcelerátora (APP) vykonajte v súlade s pokynmi uvedenými v časti "Kalibrácia systému elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou):" kalibráciu ventilu škrtiacej klapky.

Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Odpojte konektor od senzora polohy pedála akcelerátora (APP).
- 3) Demontujte senzor polohy pedála akcelerátora (APP) z konzoly.

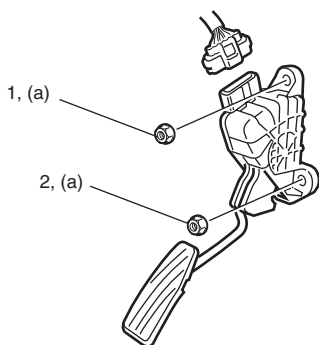
Inštalácia

Pri inštalácii postupujte v obrátenom poradí ako pri demontáži a riadte sa nasledujúcimi pokynmi.

- Predpísaným momentom dotiahnutia najskôr dotiahnite hornú maticu (1) senzora polohy pedála akcelerátora (APP) a následne jeho spodnú maticu (2).

Moment dotiahnutia

Matica (a) senzora polohy pedála akcelerátora (APP): 5,5 N - m (0,55 kg - m, 4,0 lb-ft)



I4RS0B130011-01

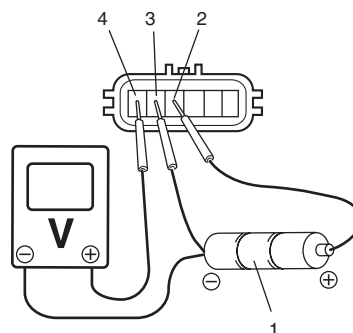
- Riadne pripojte konektor k senzoru polohy pedála akcelerátora (APP).

Kontrola senzora polohy pedála akcelerátora (APP) (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1306026

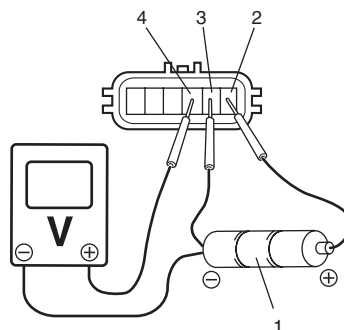
V súlade s nasledujúcimi krokmi skontrolujte výstupné napätie senzora (hlavného a vedľajšieho) polohy pedála akcelerátora (APP).

- 1) Pokiaľ ide o senzor (hlavný) polohy pedála akcelerátora (APP), spojte 3 nové 1,5 V batérie (1) do série (skontrolujte, či celkové napätie má hodnotu 4,5 – 5,0 V) a pripojte ich kladnú svorku ku svorke "Vin 1" (2) a zápornú svorku ku svorke senzora "Ground 1" (3). Následne pomocou voltmetra pripojte kladnú svorku ku svorke senzora "Vout 1" (4) a zápornú svorku k batérii.



I4RS0B130012-01

- 2) Pokiaľ ide o senzor (vedľajší) polohy pedála akcelerátora (APP), spojte 3 nové 1,5 V batérie (1) do série (skontrolujte, či celkové napätie má hodnotu 4,5 – 5,0 V) a pripojte ich kladnú svorku ku svorke "Vin 2" (2) a zápornú svorku ku svorke senzora "Ground 2" (3). Následne pomocou voltmetra pripojte kladnú svorku ku svorke senzora "Vout 2" (4) a zápornú svorku k batérii.



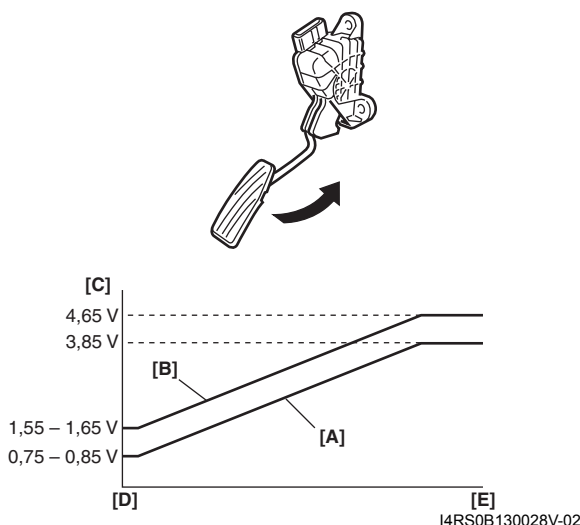
I4RS0B130013-01

- 3) Odmerajte zmenu výstupného napätia v prípade nestlačeného pedála akcelerátora a v prípade jeho úplného stlačenia.

Ak sa napätie senzora nachádza mimo stanoveného pásma, alebo sa nemení lineárne v súlade s nasledujúcim grafom, vymeňte senzor polohy pedála akcelerátora (APP).

Výstupné napätie senzora polohy pedála akcelerátora (APP)

Výstupné napätie senzora (hlavného) polohy pedála akcelerátora (APP) [A]: 0,75 – 3,85 V - mení sa v súlade s rozsahom stlačenia pedála akcelerátora
 Výstupné napätie senzora (vedľajšieho) polohy pedála akcelerátora (APP) [B]: 1,55 – 4,65 V - mení sa v súlade s rozsahom stlačenia pedála akcelerátora



[C]: Napätie
[D]: Poloha pedála akcelerátora pri voľnobehu
[E]: Poloha úplne stlačeného pedála akcelerátora

Demontáž a inštalácia senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT)

V4RS0B1306008

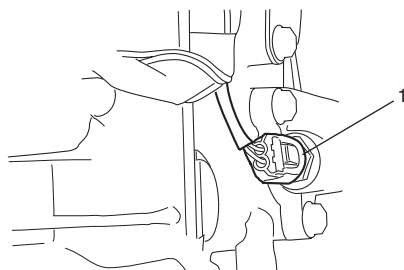
Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Vypustite chladiacu kvapalinu podľa "Vypúšťanie chladiaceho systému: v Časti 1F".

▲ VÝSTRAHA

V záujme vyhnutia sa nebezpečenstvu popálenia neodstraňujte uzáver chladiča, kým sú motor a chladič horúce.
 Vriaca kvapalina a para môžu pod tlakom ****vyletieť****, ak sa uzáver odstráni príliš skoro.

- 3) Demontujte vzduchové nasávacie potrubie.
- 4) Odpojte konektor od ECT senzora (1).



I2RH0B130008-01

- 5) Odpojte ECT senzor od skrine termostatu.

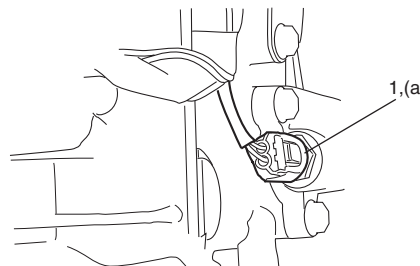
Inštalácia

Postupujte v obrátenom poradí ako pri demontáži a riadte sa nasledujúcimi pokynmi.

- Vyčistite montážne plochy ECT senzora a skrine termostatu.
- Skontrolujte prípadné poškodenie O-kružka a podľa potreby ho vymeňte.
- Dotiahnite ECT senzor (1) podľa predpísaného momentu dotiahnutia.

Moment dotiahnutia

Senzor ECT (a): 15 N · m (1,5 kg · m, 11,0 lb-ft)



I2RH0B130009-01

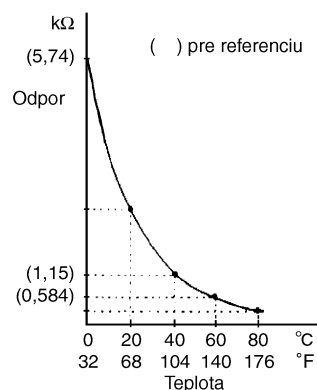
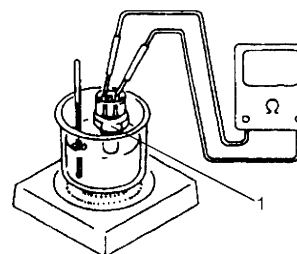
- Správne pripojte konektor k ECT senzoru.
- Dolejte chladiacu zmes podľa "Prepláchnutie a opätovné naplnenie chladiaceho systému: v Časti 1F".

Kontrola senzora teploty chladiacej zmesi motora (ECT)

V4RS0B1306009

Ponorte snímaciu časť senzora ECT (1) do vody (alebo ľadu) a odmerajte odpor medzi svorkami senzora pri postupnom zahrievaní vody.

Ak nameraný odpor nedosiahne uvedené charakteristiky, senzor ECT vymeňte.



I4RS0B130029V-01

Kontrola vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy (HO2S-1 a HO2S-2) vo vozidle

V4RS0B1306010

- 1) Odpojte konektor senzora.
- 2) Pomocou ohmmetra odmerajte odpor medzi svorkami "V_B" a "GND" konektora senzora. V prípade výskytu chýb kyslíkovú sondu (senzor) vymeňte.

POZNÁMKA

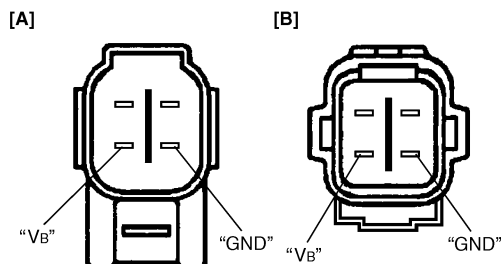
Teplota senzora významne ovplyvňuje hodnotu odporu. Skontrolujte, či má vykurovacie zariadenie senzora správnu teplotu.

Odpor vykurovacieho zariadenia kyslíkovej sondy

HO2S-1: 5,0 – 6,4 Ω pri 20 °C (68 °F)

HO2S-2: 11,7 – 14,5 Ω pri 20 °C (68 °F)

Pohľad zo strany svorky



I4RS0A130006-01

[A]: HO2S-1

[B]: HO2S-2

- 3) Správne pripojte konektor senzora.

Montáž a inštalácia vykurovacieho zariadenia vyhrievanej kyslíkovej sondy (HO2S-1 a HO2S-2)

V4RS0B1306011

Demontáž

⚠ VÝSTRAHA

V záujme vyhnutia sa riziku popálenia sa nedotýkajte horúceho výfukového systému. Demontáž kyslíkovej sondy sa musí uskutočniť pri studenom systéme.

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Odpojte konektor vyhrievanej kyslíkovej sondy a odpojte príslušné káble zo svoriek.
- 3) Pred demontážou vyhrievanej kyslíkovej sondy vykonajte nasledujúce kroky.
 - a) Pokiaľ ide o HO2S-1, podľa pokynov v časti "Demontáž a montáž výfukového potrubia: v Časti 1K" odpojte výfukové potrubie (podľa potreby).

- b) Pokiaľ ide o HO2S-2, zabezpečte zdvihnutie vozidla.

- 4) Odpojte vyhrievanú kyslíkovú sondu (1) z výfukového potrubia alebo vedenia.

Inštalácia

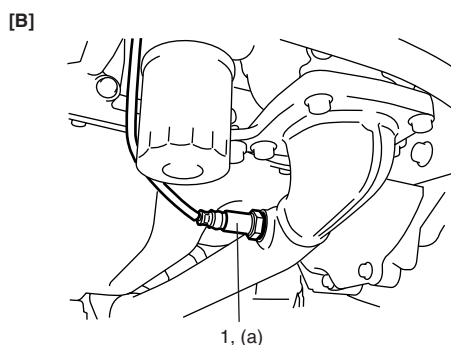
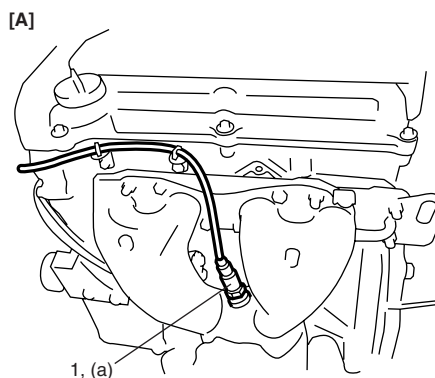
Postupujte v obrátenom poradí ako pri demontáži a riaďte sa nasledujúcimi pokynmi.

- Dotiahnite vyhrievanú kyslíkovú sondu (1) podľa predpísaného momentu dotiahnutia.

Moment dotiahnutia

Vyhrievaná kyslíková sonda (a): 45 N - m (4,5 kg - m, 32,5 lb-ft)

- Po demontáži v súlade s pokynmi uvedenými v časti "Demontáž a montáž výfukového potrubia: v Časti 1K" nainštalujte výfukové potrubie.
- Pripojte konektor vyhrievanej kyslíkovej sondy (1) a vodiče riadne upevnite.
- Po inštalácii vyhrievanej kyslíkovej sondy naštartujte motor a skontrolujte, či nedochádza k únikom výfukových plynov.



I3RM0A130007-01

[A]: HO2S-1

[B]: HO2S-2

Demontáž a inštalácia senzora polohy vačkového hriadeľa (CMP)

V4RS0B1306013

Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Odpojte konektor od CMP senzora.
- 3) Odpojte senzor polohy vačkového hriadeľa od krytu rozvodovej reťaze (motory bez systému VVT) alebo hlavy valcov (motory so systémom VVT).

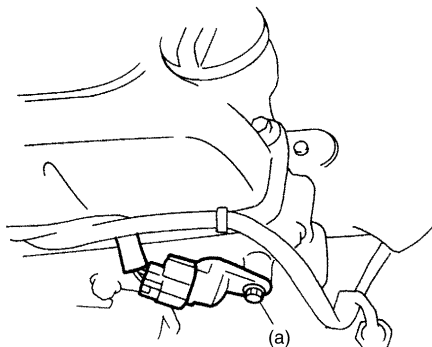
Inštalácia

- 1) Pripojte senzor polohy vačkového hriadeľa ku krytu rozvodovej reťaze (motory bez systému VVT) alebo k hlave valcov (motory so systémom VVT).

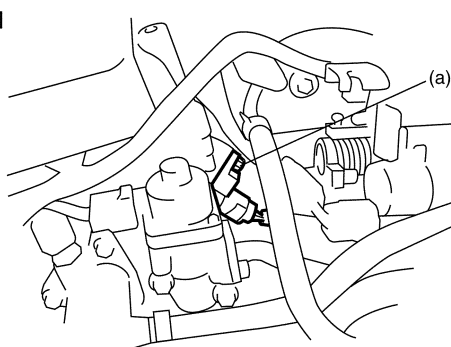
Moment dotiahnutia

Skrutka senzora CMP (a): 10 N - m (1,0 kg - m, 7,5 lb-ft)

[A]



[B]



I4RS0B130014-01

[A]: Motor bez systému VVT

[B]: Motor so systémom VVT

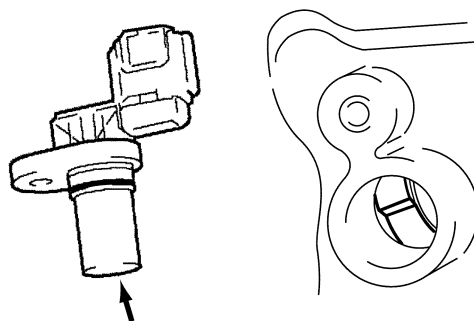
- 2) Správne pripojte konektor k CMP senzoru.
- 3) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.

Kontrola senzora polohy vačkového hriadeľa (CMP)

V4RS0B1306012

Vizuálna kontrola

- Skontrolujte, či O-kružok nie je poškodený.
- Skontrolujte, či sa v čelnej strane senzora a v zuboch rotora nenachádzajú žiadne kovové častice (alebo poškodenie).



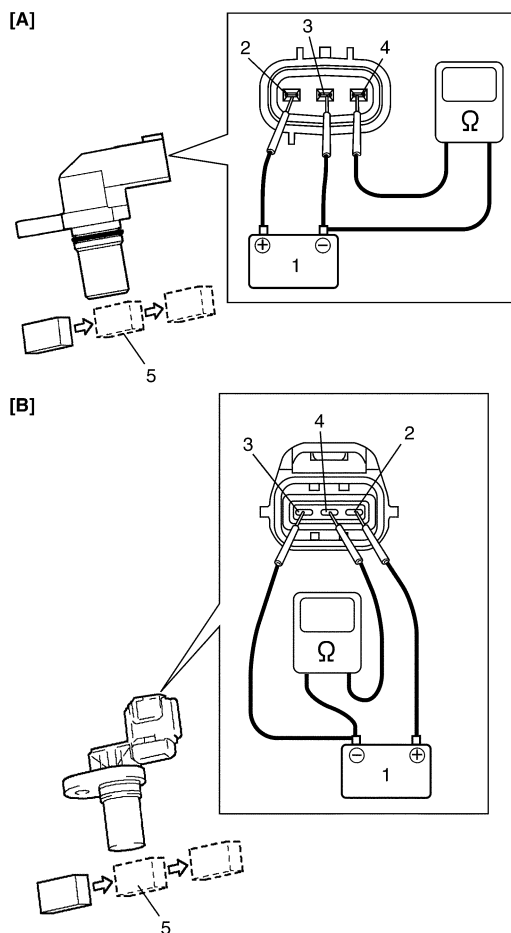
I4RS0B130015-01

Kontrola funkčnosti

- 1) Z čelnej steny CMP senzora odstráňte prípadné kovové častice.
- 2) Pripravte si 12 V batériu (1) a pripojte jej kladnú svorku ku svorke "Vin" (2) a zápornú svorku ku svorke "Ground" (3) senzora. Následne pomocou ohmmetra odmerajte odpor medzi svorkou senzora "Vout" (4) a zápornou svorkou batérie formou prechodu magnetickej látky (železo) (5) pri súčasnom zachovaní priestoru približne 1 mm (0,03 in.) vzhľadom na čelnú stenu CMP senzora. Ak sa odpor nebude meniť v súlade s nižšie uvedenými informáciami, senzor CMP vymeňte.

Odpor CMP senzora

Odpor sa mení od hodnoty menšej než 220 Ω (ZAPNUTÉ) do nekonečna (VYPNUTÉ) alebo od nekonečna (VYPNUTÉ) do hodnoty menšej než 220 Ω (ZAPNUTÉ)



I4RS0B130016-02

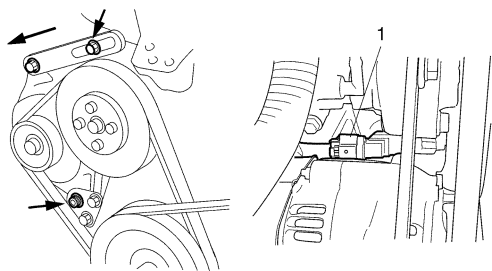
[A]:	Motor bez systému VVT
[B]:	Motor so systémom VVT

Demontáž a inštalácia senzora polohy kľukového hriadeľa (CKP)

V4RS0B1306015

Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Odpojte hnací remeň alternátora, povolte otočný čap a posuňte alternátor smerom vzad.
- 3) Odpojte konektor od senzora polohy kľukového hriadeľa.
- 4) Odpojte senzor polohy kľukového hriadeľa (1) od hlavy valcov.



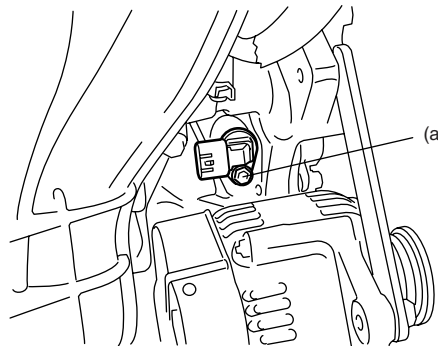
I2RH0B130012-01

Inštalácia

- 1) Nainštalujte senzor polohy kľukového hriadeľa na hlavu valcov. Dotiahnite senzor CKP podľa predpísaného momentu dotiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka senzora CKP (a): 10 N - m (1,0 kg - m, 7,5 lb-ft)



I4RS0A130007-01

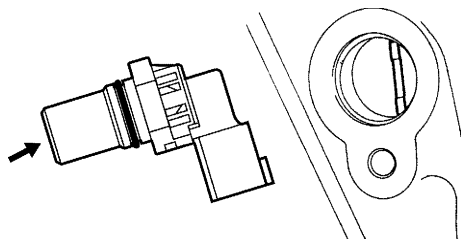
- 2) Správne pripojte konektor k CKP senzoru.
- 3) Nastavte napnutie hnacieho remeňa alternátora "Kontrola a nastavenie napnutia hnacieho remeňa vodnej pumpy / alternátora: v Časti 1F".
- 4) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.

Kontrola senzora polohy kľukového hriadeľa (CKP)

V4RS0B1306014

Vizuálna kontrola

- Skontrolujte, či O-kružok nie je poškodený.
- Skontrolujte, či sa v čelnej strane senzora a v zuboch remenice žiadne kovové častice (alebo poškodenie).



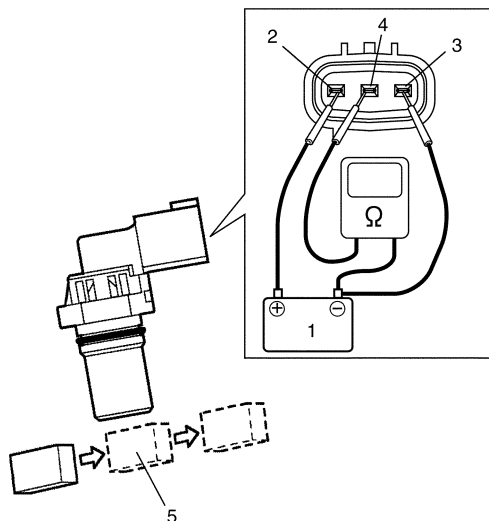
I3RB0A130006-01

Kontrola funkčnosti

- 1) Z čelnej steny CKP senzora odstráňte prípadné kovové častice.
- 2) Pripravte si 12 V batériu (1) a pripojte jej kladnú svorku ku svorke "Vin" (2) a zápornú svorku ku svorke "Ground" (3) senzora. Následne pomocou ohmmetra odmerajte odpor medzi svorkou senzora "Vout" (4) a zápornou svorkou batérie formou prechodu magnetickej látky (železo) (5) pri súčasnom zachovaní priestoru približne 1 mm (0,03 in.) vzhľadom na čelnú stenu CKP senzora. Ak sa odpor nebude meniť v súlade s nižšie uvedenými informáciami, senzor CKP vymeňte.

Odpor CKP senzora

Odpor sa mení od hodnoty menšej než 220 Ω (ZAPNUTÉ) do nekonečna (VYPNUTÉ) alebo od nekonečna (VYPNUTÉ) do hodnoty menšej než 220 Ω (ZAPNUTÉ)



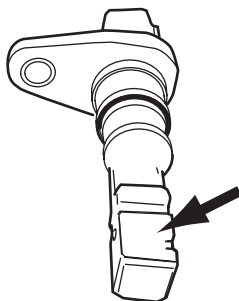
I4RS0B130017-01

**Kontrola senzora rýchlosti vozidla (VSS)
(modely s M/T a s automatizovanou
mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)**

V4RS0B1306016

Vizuálna kontrola

- Skontrolujte, či O-krúžok nie je poškodený.
- Skontrolujte, či sa v čelnej strane senzora a v zuboch rotora nenachádzajú žiadne kovové častice (alebo poškodenie).



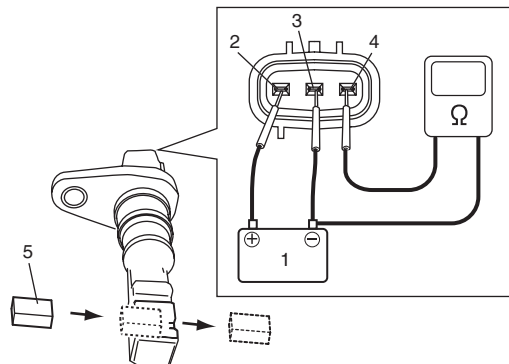
I4RS0B130018-02

Kontrola funkčnosti

- 1) Z čelnej steny VSS odstráňte prípadné kovové častice.
- 2) Pripravte si 12 V batériu (1) a pripojte jej kladnú svorku ku svorku "Vin" (2) a zápornú svorku ku svorku "Ground" (3) senzora. Následne pomocou ohmmetra odmerajte odpor medzi svorkou senzora "Vout" (4) a zápornou svorkou batérie formou prechodu magnetickej látky (železo) (5) pri súčasnom zachovaní priestoru približne 1 mm (0,03 in.) vzhľadom na čelnú stenu VSS. Ak sa odpor nebude meniť v súlade s nižšie uvedenými informáciami, VSS vymeňte.

Odpor VSS

Odpor sa mení od hodnoty menšej než 100 Ω (ZAPNUTÉ) do nekonečna (VYPNUTÉ) alebo od nekonečna (VYPNUTÉ) do hodnoty menšej než 100 Ω (ZAPNUTÉ)



I4RS0B130019-01

Demontáž a inštalácia detonačného senzora

V4RS0B1306017

Demontáž

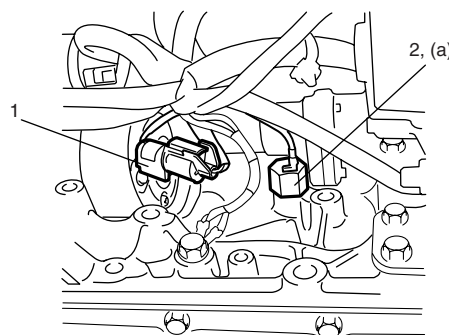
- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Zdvihnite vozidlo.
- 3) Podľa pokynov uvedených v časti "Demontáž a montáž skupiny predného hnacieho hriadeľa: v Časti 3A" demontujte pravostranný hnací hriadeľ.
- 4) Odpojte konektor detonačného senzora (1).
- 5) Demontujte detonačný senzor (2) z bloku motora.

Inštalácia

Pri inštalácii postupujte v obrátenom poradí.

Moment dotiahnutia

Detonačný senzor (a): 22 N - m (2,2 kg - m, 16,0 lb-ft)

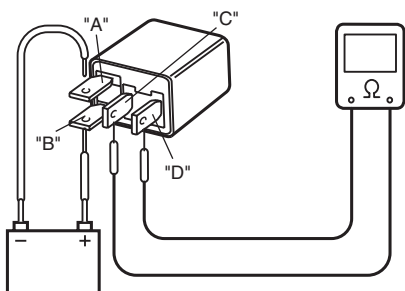
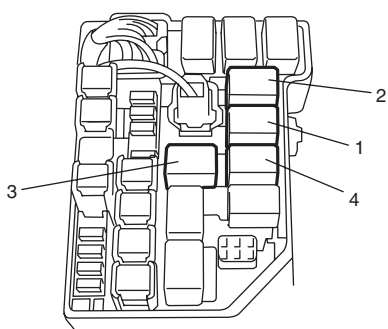


I3RB0A130007-01

Kontrola hlavného relé, relé palivového čerpadla, spínacieho relé spúšťacieho motora a spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky

V4RS0B1306018

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Odpojte hlavné relé (1), relé palivového čerpadla (3), spínacie relé spúšťacieho motora (2) a/alebo spínacie relé regulátora škrtiacej klapky (4) od poistkovej skrine č. 1.
- 3) Skontrolujte, či medzi svorkami "C" a "D" je, alebo nie je kontinuita. Ak kontinuitu zistíte, vymeňte relé.
- 4) Zapojte kladnú (+) svorku batérie k svorke "B" na relé. Pripojte zápornú svorku batérie (-) k svorke "A" relé. Skontrolujte kontinuitu medzi svorkami "C" a "D". Ak je relé pripojené k batérii a nie je tam kontinuita, vymeňte relé.



I4RS0B130020-01

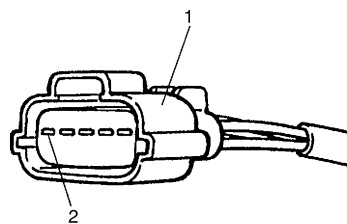
Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT) vo vozidle

V4RS0B1306019

POZNÁMKA

Pred uskutočnením tohto testu si prečítajte "Bezpečnostné opatrenia týkajúce sa kontroly okruhu ECM: v Časti 1A".

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Odpojte konektor senzora MAF a IAT.
- 3) Pripojte voltmeter ku svorke vodiča "BLK/RED" (2) ku konektoru senzora MAF a IAT (1) (odpojené a uzemnené).

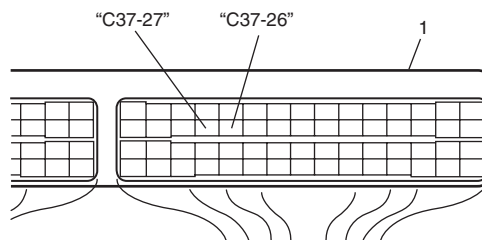


I3RB0A130009-01

- 4) ZAPNITE spínač zapalovania a skontrolujte, či napätie zodpovedá napätiu v akumulátore. Ak nie, skontrolujte rozpojenie alebo nedokonalé spojenie zväzku vodičov.
- 5) VYPNITE spínač zapalovania a pripojte konektor k MAF a IAT senzoru.
- 6) Odpojte ECM z konzoly podľa "Demontáž a inštalácia riadiacej jednotky motora (ECM):".
- 7) Pripojte špeciálny nástroj medzi ECM a ECM konektor podľa "Kontrola ECM a okruhov: v Časti 1A".
- 8) ZAPNITE spínač zapalovania a skontrolujte napätie signálu MAF medzi svorkami okruhu "C37-26" a "C37-27" špeciálneho nástroja.

Napätie signálu MAF medzi svorkami okruhu "C37-26" a "C37-27" špeciálneho nástroja

Napätie signálu MAF senzora MAF a IAT so ZAPNUTÝM spínačom zapalovania: 0,5 – 1,0 V



I4RS0A130009-01

1. ECM

- 9) Naštartujte motor a skontrolujte, či je napätie nižšie, než 5 V a pri zvyšovaní otáčok motora sa zvyšuje.

Napätie signálu MAF medzi svorkami okruhu "C37-26" a "C37-27" špeciálneho nástroja

Referenčné napätie signálu MAF senzora MAF a IAT pri stanovených otáčkach voľnobehu: 1,3 – 1,8 V

- 10) Ak výsledok kontroly nezodpovedá vyššie uvedeným hodnotám, chyba sa môže nachádzať vo zväzku vodičov, v pripojení konektora, v senzore MAF a IAT alebo v ECM.

Demontáž a inštalácia senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT)

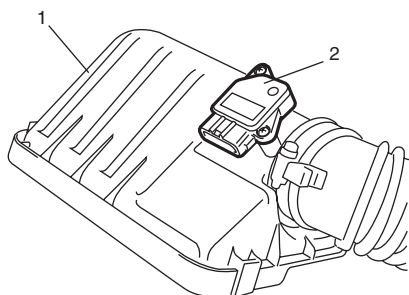
V4RS0B1306020

⚠ UPOZORNENIE

- Nepokúšajte sa rozoberať senzor MAF a IAT.
- Nevystavujte senzor MAF a IAT pôsobeniu nárazov.
- Nepokúšajte sa čistiť senzor MAF a IAT.
- Ak vám senzor MAF a IAT spadol, je nevyhnutné ho vymeniť.
- Nepoužívajte stlačený vzduch (vzduchovú pištoľ).
- Nevkladajte prsty a ani žiadne predmety do senzora MAF a IAT. V opačnom prípade hrozí riziko zlyhania senzora.

Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Odpojte konektor senzora MAF a IAT.
- 3) Odpojte skriňu vzduchového filtra (1).
- 4) Zo skrine vzduchového filtra vyberte senzor MAF a IAT (2).



I4RS0A130010-01

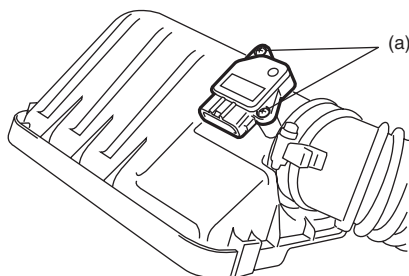
Inštalácia

Postupujte v obrátenom poradí ako pri demontáži a riaďte sa nasledujúcimi pokynmi.

- Dotiahnite skrutky senzora MAF a IAT podľa predpísaného momentu dotiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka senzora MAF a IAT (a): 1,5 N - m (0,15 kg - m, 1,1 lb-ft)



I4RS0A130011-01

Kontrola senzora hmotnosti vzduchu (MAF) a senzora teploty nasávaného vzduchu (IAT)

V4RS0B1306021

⚠ UPOZORNENIE

Nezahrievajte senzor MAF a IAT na teplotu vyššiu než 100 °C (212 °F). V opačnom prípade hrozí riziko poškodenia senzora MAF a IAT.

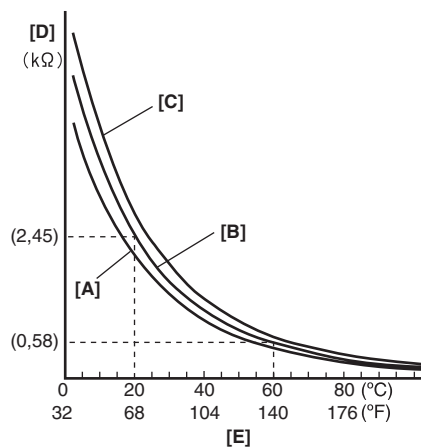
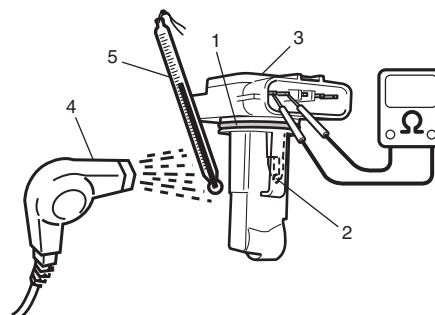
- Skontrolujte poškodenie a opotrebovanie O-kružka (1) senzora. Podľa potreby vykonajte výmenu.
- Nafúkajte horúci vzduch do snímačej tepelnej časti (2) senzora MAF a IAT (3) pomocou sušiča vzduchu (4) a odmerajte odpor medzi svorkami senzora (postupne zvyšujte teplotu vzduchu). Ak nameraný odpor nedosiahne uvedené charakteristiky, senzor MAF a IAT vymeňte.

Odpor senzora teploty nasávaného vzduchu

-20 °C (-4 °F): 13,6 – 18,4 kΩ

20 °C (68 °F): 2,21 – 2,69 kΩ

60 °C (140 °F): 0,493 – 0,667 kΩ



I4RS0B130031V-01

[A]: Spodný limit

[B]: Menovitá hodnota

[C]: Horný limit

[D]: Odpor

[E]: Teplota

5. Teplomér

- Riadne pripojte konektor senzora MAF a IAT.

Technické údaje

Informácie o momente dotiahnutia

V4RS0B1307001

Upevňovacia časť	Moment dotiahnutia			Poznámka
	N - m	kg - m	lb-ft	
Skrutka IAC ventila	3,5	0,35	2,5	☞
Montážna skrutka ECM	8	0,8	6,0	☞
Skrutka senzora TP	2,5	0,25	1,8	☞
Senzor ECT	15	1,5	11,0	☞
Vyhrievaná kyslíková sonda	45	4,5	32,5	☞
Skrutka senzora CMP	10	1,0	7,5	☞
Skrutka senzora CKP	10	1,0	7,5	☞
Detonačný senzor	22	2,2	16,0	☞
Skrutka senzora MAF a IAT	1,5	0,15	1,1	☞

Referencia:

Pokiaľ ide o moment dotiahnutia upevňovacej časti, ktorý nie je uvedený v tejto časti, pozrite si "Informácie o upevňovacích častiach: v Časti 0A".

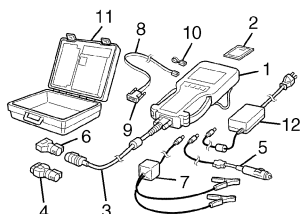
Špeciálne nástroje a výbava

Špeciálny nástroj

V4RS0B1308001

Skenovací prístroj SUZUKI

—
Táto súprava obsahuje nasledujúce položky. 1. Tech 2, 2. Karta PCMCIA, 3. Kábel DLC, 4. Adaptér SAE 16/19, 5. Cigaretový kábel, 6. Slučkový adaptér DLC, 7. Napájací kábel akumulátora, 8. Kábel RS232, 9. Adaptér RS232, 10. Konektor slučky RS232, 11. Uskladňovacia skrinka, 12. Zdroj napájania



Mechanika motora

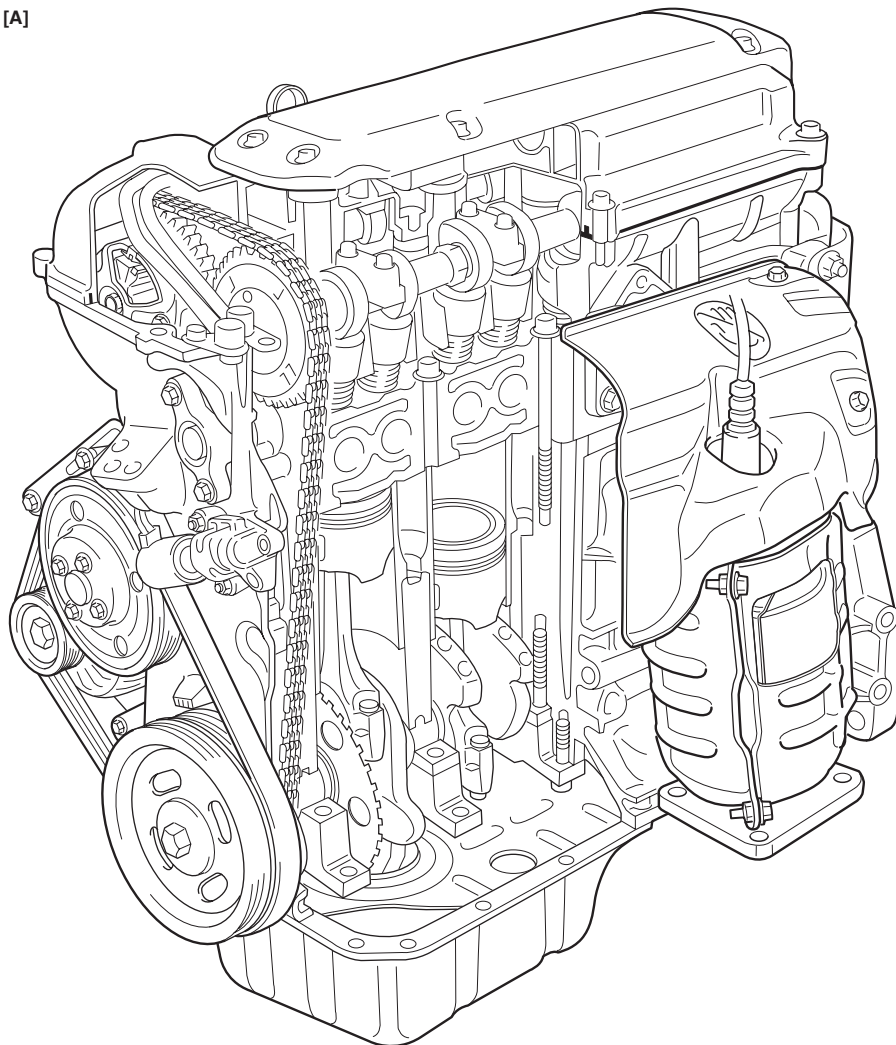
Všeobecná charakteristika

Popis konštrukcie motora

V4RS0B1401001

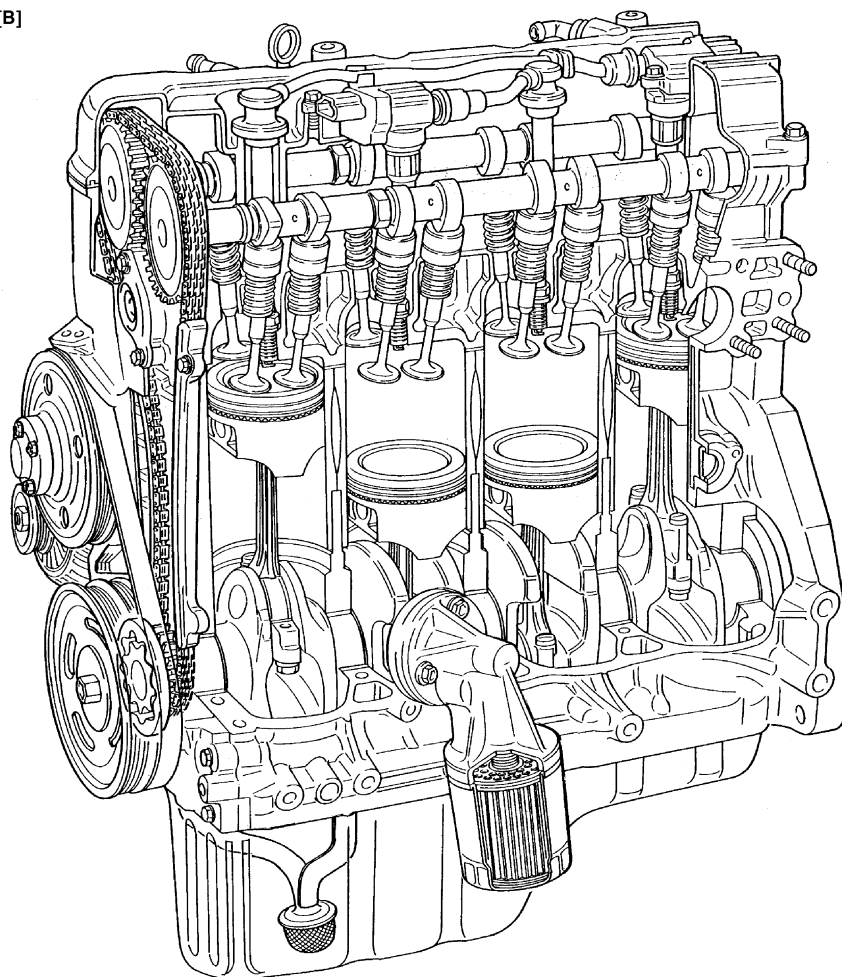
Štvortaktný benzínový motor so 4 valcami v rade chladený vodou s mechanizmom DOHC (dva vačkové hriadele v hlave valcov) určený pre usporiadanie ventilov typu "V" so 16 ventilmi (4 ventily/valec). Dva vačkové hriadele v hlave valcov sú namontované nad hlavou valca a sú poháňané kľukovým hriadeľom pomocou rozvodnej reťaze a v rade ventilov sa nenachádzajú žiadne rozvodové tyče.

[A]



I4RS0B140001-01

[B]



I4RS0B140002-01

[A]: Pre motor so systémom VVT

[B]: Pre motor bez systému VVT

Popis systému ovládania polohy vačkového hriadeľa (Variabilné časovanie ventilov VVT)

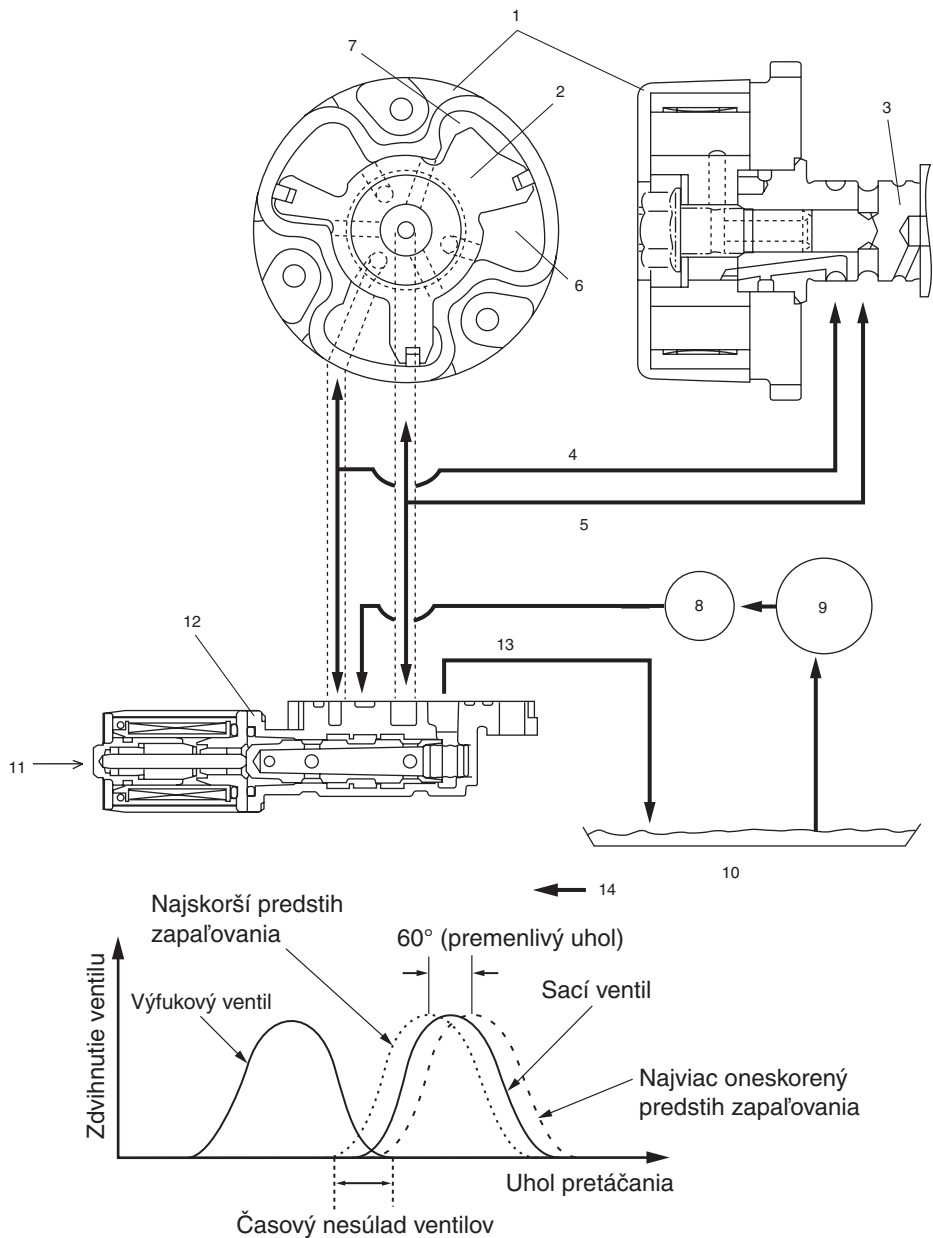
V4RS0B1401002

Popis systému

Systém VVT je systém elektronickej kontroly, ktorý nepretržite mení a optimalizuje časovanie sacieho ventilu v závislosti od prevádzkového stavu motora.

Optimalizované časovanie sacieho ventilu má za následok také účinné nasávanie vzduchu, pri ktorom je možné dosiahnuť aj vyšší výkon aj nižšiu spotrebu paliva pre celý rozsah rýchlostí motora, od nízkej po vysokú. Čo sa týka priemerného zaťaženia motora, predĺžením doby prekrytia otvoru ventilu medzi sacím a výfukovým ventilom je možné dosiahnuť zníženie emisií oxidov dusíka (NOx) a zvýšenie účinnosti paliva.

Činnosť systému sa dá stručne popísať nasledujúcim spôsobom: časovanie sacieho ventilu sa mení pomocou ozubeného kola časovania vačky (1), ktoré mení rotačnú fázu medzi sacím vačkovým hriadeľom (3) a ozubeným kolesom. Rotor (2) v ozubenom kolese časovania vačky je aktivovaný zmenou alebo nastavením hydraulického tlaku aplikovaného na komory, čím je možné zrýchliť (7) a/alebo spomaliť časovanie (6). Aby bolo možné podľa potreby meniť alebo nastavovať hydraulický tlak, ECM riadi ventil na reguláciu oleja (12) tým, že monitoruje rýchlosť motora, množstvo nasávaného vzduchu, otváranie škrtiacej klapky, teplotu chladiacej kvapaliny motora a polohu vačkového hriadeľa (uhol).

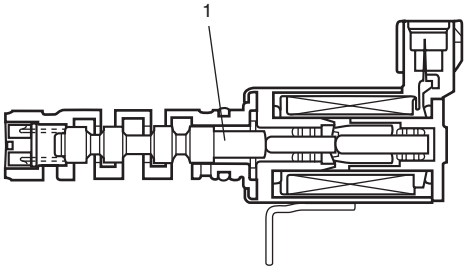


I4RS0B140021V-01

4. Prietok oleja do komory pre spomalenie časovania	8. Olejový filter	10. Olejová vaňa	12. Tok oleja
5. Prietok oleja do komory pre zrýchlenie časovania	9. Olejové čerpadlo	11. Riadiaci signál z ECM	

Ventil na reguláciu oleja

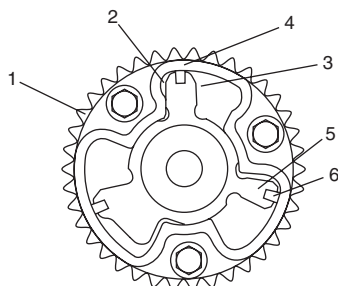
Ventil na reguláciu oleja mení a nastavuje hydraulický tlak aplikovaný na ozubené koleso časovania vačky tým, že pohybuje rozvádzačom (1) podľa výstupných signálov prevádzkových impulzov z ECM. V dôsledku toho sa časovanie sacieho ventilu neustále mení. Výstupný signál z ECM je prevádzkový impulz s frekvenciou približne 240 Hz.



I3RH0B140003-01

Ozubené koleso časovania vačky

Ozubené koleso časovania vačky obsahuje komory pre zrýchlenie (2) a spomalenie (3) časovania, ktoré sú oddelené rotorom (5). Rotor sa otáča a prijíma hydraulický tlak, ktorý je aplikovaný na obidve komory. Ozubené koleso (1) je namontované na ráme (4) a rotor je pripevnený na sacom vačkovom hriadeľi pomocou skrutiek. Preto má spustenie rotora za následok fázový rozdiel medzi ozubeným kolesom a sacím vačkovým hriadeľom.

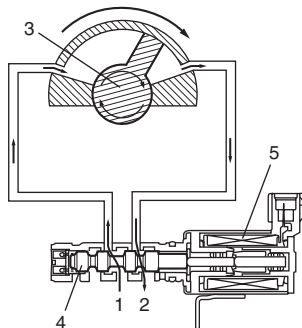


I3RH0B140004-01

6. Tesnenie

Zrýchlenie časovania

Ak je prevádzkový pomer výstupného signálu z ECM vysoký, rozvádzač (4) ventilu na reguláciu oleja sa posunie doľava (opačným smerom voči cievke (5)). Týmto pohybom rozvádzača je stlačený olej (1) vedený do komôr pre zrýchlenie časovania a olej nachádzajúci sa v komorách pre spomalenie časovania sa vypustí. Táto činnosť uvádza do činnosti rotor (3) a má za následok zrýchlenie časovania sacieho ventilu.

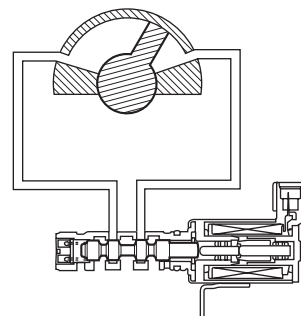


I3RH0B140005-01

2. Vypúšťanie

Udržanie časovania

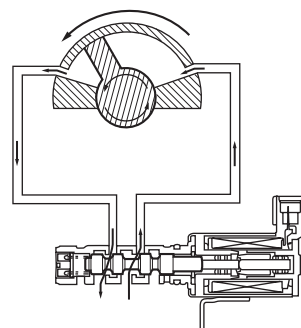
Ak sa prevádzkový pomer výstupného signálu z ECM stabilizuje, rozvádzač ventilu na kontrolu oleja sa nachádza v ustálenej polohe. Keďže tento stav nemá za následok žiadnu zmenu tlaku oleja v oboch komorách, rotor je ustálený v cieľovej polohe.



I3RH0B140006-01

Spomalenie časovania

Ak je prevádzkový pomer výstupného signálu z ECM nízky, rozvádzač ventilu na reguláciu oleja sa posunie doprava (smerom k cievke). Týmto pohybom rozvádzača je stlačený olej vedený do komôr pre spomalenie časovania a olej nachádzajúci sa v komorách pre zrýchlenie časovania sa vypustí. To uvádza do činnosti rotor a má za následok spomalenie časovania sacieho ventilu.



I3RH0B140007-01

Cielené zmeny časovania

Jazdné podmienky	Časovanie ventilov	Cieľ ovládania	Účinok
Motor beží na voľnobežné otáčky	Najpomalšie	Skrátiť dobu prekrytia otvoru ventilu a tým zabrániť protiprúdu výfukových plynov do nasávacieho potrubia.	Stabilizácia otáčania motora pri voľnobežných otáčkach.
Rozsah priemerného zaťaženia motora	Smerom k zrýchleniu	Predĺžiť dobu prekrytia otvoru ventilu a tým zvýšiť vnútornú recirkuláciu výfukových plynov a znížiť straty pri čerpaní.	Zvýšenie účinnosti paliva. Zníženie výfukových emisií.
Rozsah mierneho zaťaženia motora	Smerom k spomaleniu	Skrátiť dobu prekrytia otvoru ventilu a tým zabrániť protiprúdu výfukových plynov do nasávacieho potrubia.	Udržiavanie stability motora.

Jazdné podmienky	Časovanie ventilov	Cieľ ovládania	Účinok
Rozsah nízkej alebo priemernej rýchlosti motora pri veľkom zaťažení motora	Smerom k zrýchleniu	Zrýchliť časovanie zatvárania sacieho ventilu, aby sa tak dosiahlo zlepšenie volumetrickej účinnosti.	Zlepšenie tvorby krútiaceho momentu motora pri nízkej a priemernej rýchlosti motora.
Rozsah vysokej rýchlosti motora pri veľkom zaťažení motora	Smerom k spomaleniu	Spomaliť časovanie zatvárania sacieho ventilu, aby sa tak dosiahlo zlepšenie volumetrickej účinnosti.	Zlepšenie výkonu motora.
Nízka teplota chladiacej kvapaliny motora	Najpomalšie	Skrátiť dobu prekrytia otvoru ventilu a tým zabrániť protiprúdu výfukových plynov do nasávacieho potrubia a znížiť zvyšovanie spotreby paliva. Spomaliť vysokú rýchlosť voľnobežných otáčok motora v dôsledku stabilizácie voľnobežných otáčok motora.	Stabilizácia vysokej rýchlosti voľnobežných otáčok motora. Zvýšenie účinnosti paliva.
Pri naštartovaní a vypnutí motora	Najpomalšie	Skrátiť dobu prekrytia otvoru ventilu a tým zabrániť protiprúdu výfukových plynov do nasávacieho potrubia.	Zlepšenie schopnosti štartovania.

Diagnosticke informácie a procedúry

Kontrola kompresie

V4RS0B1404001

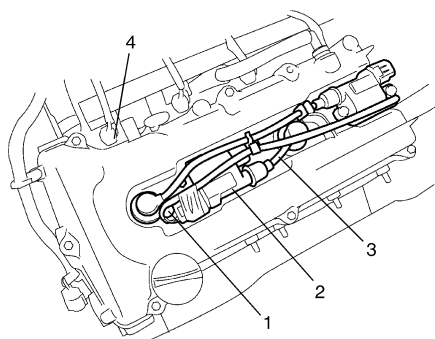
Skontrolujte kompresný tlak vo všetkých 4 valcoch nasledovne:

- 1) Zahrejte motor na normálnu prevádzkovú teplotu.
- 2) Po zahriatí motor vypnite.

POZNÁMKA

Po zahriatí zaradte riadiacu páku systému transaxle do polohy "Neutrál", zatiahnite ručnú brzdú a zablokujte poháňanú nápravu.

- 3) Odpojte spojky zapalovacej cievky (1).
- 4) Odmontujte zostavu zapalovacej cievky (2) s vysokonapäťovým káblom (3).
- 5) Odstráňte všetky zapalovacie sviečky.
- 6) Odpojte káble vstrekočača paliva (4) na spojke.



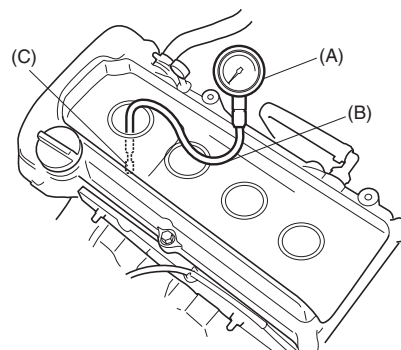
I2RH0B140003-01

- 7) Nainštalujte špeciálny nástroj (prístroj na meranie kompresie) do otvoru pre zapalovaciu sviečku.

Špeciálny nástroj
(A): 09915-64512

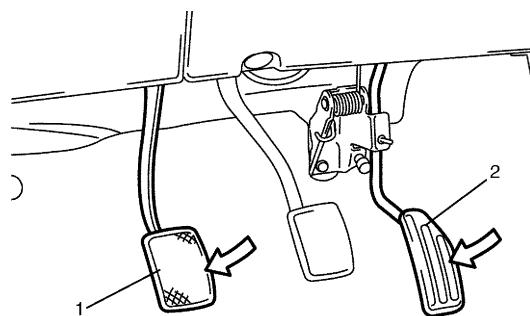
(B): 09915-64530

(C): 09915-67010



I3RH0B140009-01

- 8) Pri vozidle s prevodovkou M/T uvoľnite spojku (1) (aby sa znížilo štartovacie zaťaženie motora) a stlačte pedál akceleračora (2) až na doraz, aby sa škrtiaca klapka otvorila úplne.



I2RH0B140005-01

- 9) Pretočte motor pomocou úplne nabitej batérie a na prístroji na meranie kompresie prečítajte najvyššiu hodnotu tlaku.

POZNÁMKA

- Pre účely merania kompresného tlaku pretočte motor pomocou úplne nabitkej batérie do rýchlosti minimálne 250 ot/min.
- Ak je nameraný kompresný tlak nižší ako hraničná hodnota, skontrolujte, či je špeciálny nástroj nainštalovaný správne. Ak je nainštalovaný správne, je možné, že dochádza k úniku kompresného tlaku na mieste, kde sa spája piestny krúžok s ventilom.

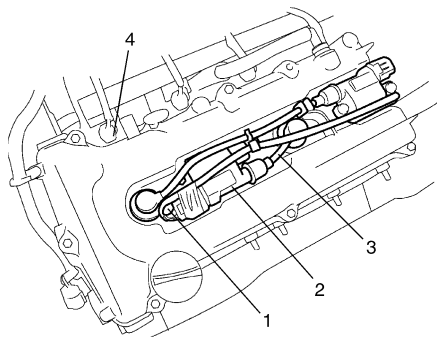
Kompresný tlak

Štandard: 1 400 kPa (14,0 kg/cm², 199,0 psi)

Hraničná hodnota: 1 100 kPa (11,0 kg/cm², 156,0 psi)

Maximálny rozdiel medzi akýmikoľvek dvoma valcami: 100 kPa (1,0 kg/cm², 14,2 psi)

- 10) Na každom valci vykonajte kroky 7) až 9), aby ste získali 4 údaje.
- 11) Po kontrole nainštalujte zostavu zapalovacích sviečok a zapalovacej cievky (2) s vysokonapäťovým káblom (3).
- 12) Pripojte spojky zapalovacej cievky (1).
- 13) Pripojte káble vstrekovača paliva (4) na spojku.



I2RH0B140003-01

Kontrola podtlaku motora

V4RS0B1404002

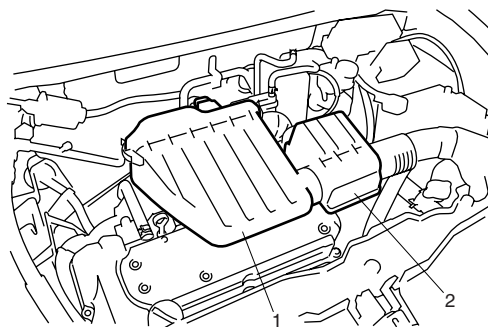
Podtlak motora, ktorý sa tvorí v sacom potrubí, je dobrým ukazovateľom stavu motora. Postup pri kontrole podtlaku je nasledovný:

- 1) Zahrejte motor na normálnu prevádzkovú teplotu.

POZNÁMKA

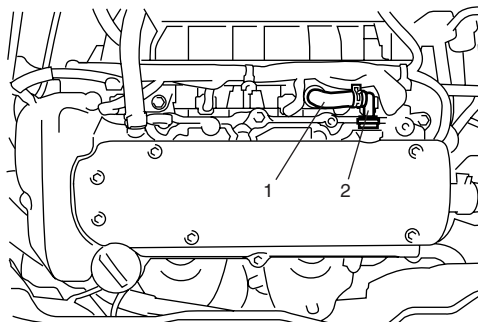
Po zahriatí motora zaradte riadiacu páku systému transaxle do polohy "Neutrál", zatiahnite ručnú brzdu a zablokujte poháňanú nápravu.

- 2) Zastavte motor a vypnite všetky elektrické spínače.
- 3) Odmontujte puzdro vzduchového filtra (1) a rezonátor (2).



I3RM0A140002-01

- 4) Odmontujte hadicu PCV (1) od ventilu PCV (2).



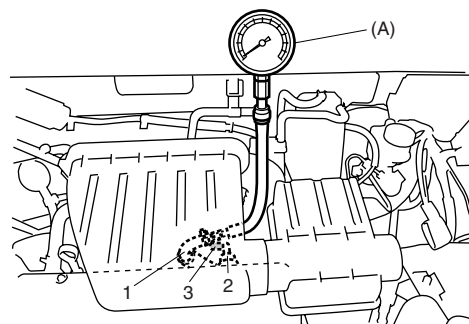
I3RH0B140011-01

- 5) K hadici PCV (1) pripojte špeciálny nástroj (vákuomer).

Špeciálny nástroj

(A): 09915-67311

- 6) Zaslepte ventil PCV (2) pomocou pásky (3) alebo podobnej pomôcky.



I3RM0A140003-01

- 7) Nainštalujte puzdro vzduchového filtra a rezonátor.
- 8) Spustíte motor pri určených voľnobežných otáčkach a prečítajte hodnotu na vákuometri. Hodnota podtlaku by mala byť v rámci stanoveného pásma.

Technické údaje o podtlaku (pri hladine mora)

59 – 73 kPa (45 – 55 cm ortuťového stĺpca, 17,7 – 21,6 palca ortuťového stĺpca) pri určených voľnobežných otáčkach

- 9) Po kontrole odpojte špeciálny nástroj (vákuomer) od ventilu PCV.
- 10) Odpojte záslepku od ventilu PCV.
- 11) Nainštalujte puzdro vzduchového filtra a rezonátor.

Kontrola vôle ventilov

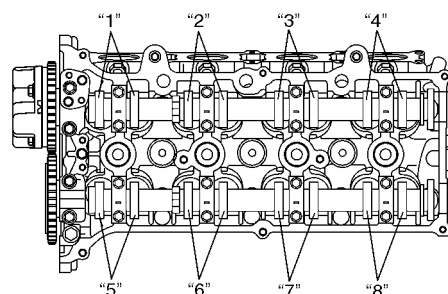
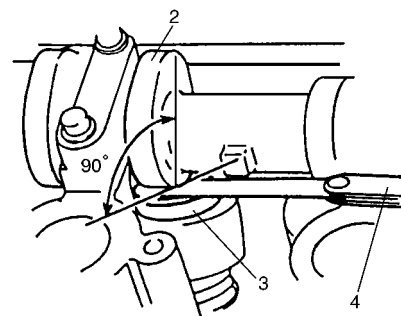
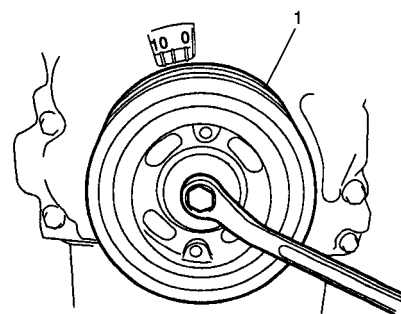
V4RS0B1404003

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Odmontujte kryt hlavy valca podľa "Demontáž a inštalácia krytu hlavy valca: ".
- 3) V prípade potreby odmontujte spodný kryt pravej časti motora.
- 4) Pomocou 17 mm kľúča otočte remenicu kľukového hriadeľa (1) v smere hodinových ručičiek, až kým vačky na vačkovom hriadeľi (2) nebudú v polohe kolmo na čelnú plochu vložiek (3) na ventiloch "1" a "7", ako to je znázornené na obrázku.
- 5) Pomocou hrúbkomeru skontrolujte vôľu ventilov (4) podľa nasledujúceho postupu.
 - a) Skontrolujte vôľu ventilov pri ventiloch "1" a "7".
 - b) Otočte vačkové hriadele o 90° (otočením kľukového hriadeľa pomocou kľúča).
 - c) Skontrolujte, či vačky na vačkovom hriadeľi sú v polohe kolmo na čelnú plochu vložiek pri ventiloch, ktoré sa majú skontrolovať (v tomto prípade "3" a "8"), v prípade, ak nie sú, ich nastavte do správnej polohy otočením kľukového hriadeľa. Skontrolujte vôľu ventilov.
 - d) Rovnakým spôsobom ako pri bodoch b) – c) skontrolujte vôľu pri ventiloch "4" a "6".
 - e) Opäť tým istým spôsobom ako pri bodoch b) – c) skontrolujte vôľu pri ventiloch "2" a "5".

Ak sa vôľa ventilu nachádza mimo stanoveného rozsahu, zaznamenajte hodnotu vôle ventilu a nastavte ju do stanoveného rozsahu tak, že vymeníte vložku.

Technické údaje o vôle ventilov

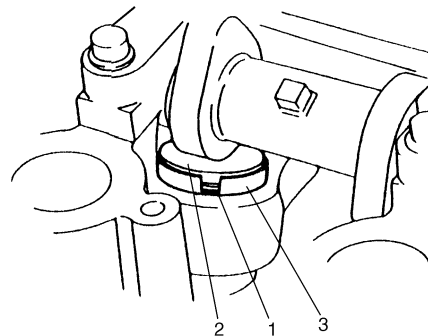
	Ak sú studené (teplota chladiacej kvapaliny je 15 – 25 °C (59 – 77 °F))	Ak sú horúce (teplota chladiacej kvapaliny je 60 – 68 °C (140 – 154 °F))
Sanie	0,18 – 0,22 mm (0,007 – 0,009 in.)	0,21 – 0,27 mm (0,008 – 0,011 in.)
Výfuk	0,28 – 0,32 mm (0,011 – 0,013 in.)	0,30 – 0,36 mm (0,012 – 0,014 in.)



I3RM0A140004-01

Výmena vložky

- 1) Otočením kľukového hriadeľa zatvorte ventil, ktorého vložka (2) sa má vymeniť, a potom otočte zdvihač ventilu (3), až kým jeho časť s výrezom (1) nebude smerovať dovnútra tak, ako to je znázornené na obrázku.



I2RH0B140006-01

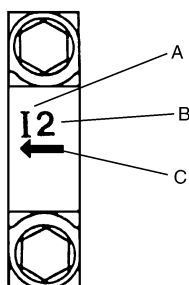
- 2) Otočením kľukového hriadeľa o 360° znížte ventil.

1D-8 Mechanika motora:

- 3) Podržte zdvihadlo ventilu v tejto polohe pomocou špeciálneho nástroja nasledovným spôsobom.
- Odmontujte skrutky z krytu.
 - Skontrolujte číslo na kryte a v závislosti na tomto čísle vyberte špeciálny nástroj podľa "Tabuľky výberu špeciálneho nástroja".

Tabuľka výberu špeciálneho nástroja

Číslo na kryte vačkového hriadeľa	Znak vyrazený na špeciálnom nástroji
I2	IN2
I3, I4, I5	IN345
E2	EX2
E3, E4, E5	EX345



I2RH0B140011-01

A: I: Sacia strana alebo E: Výfuková strana
B: Poloha od strany rozvodnej reťaze
C: Ukazuje k strane rozvodnej reťaze

- c) Stlačte a podržte zdvihadlo ventilu tak, aby sa nedotýkalo vložky nainštalovaním špeciálneho nástroja na kryt vačkového hriadeľa pomocou skrutky krytu (1), dotiahnite skrutky krytu do určeného momentu utiahnutia.

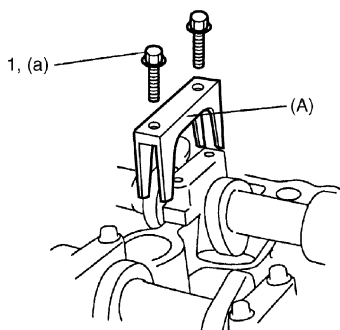
Špeciálny nástroj

(A): 09916-67020

(A): 09916-67021

Moment dotiahnutia

Skrutky krytu vačkového hriadeľa (a): 8 N - m (0,8 kg - m, 6,0 lb-ft) na dotiahnutie špeciálneho prístroja

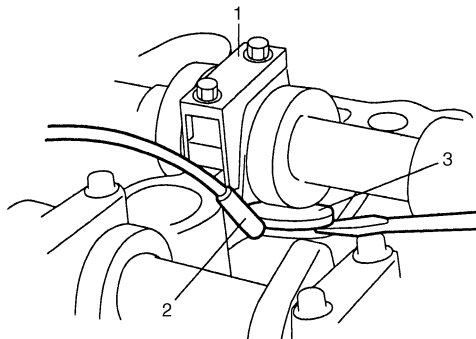


I3RM0A140005-01

- 4) Otočte vačkový hriadeľ približne o 90° v smere hodinových ručičiek a odstráňte vložku (3).

▲ VÝSTRAHA

Nikdy nevkladajte ruku medzi vačkový hriadeľ a zdvihadlo ventilu.



I2RH0B140013-01

- | |
|----------------------|
| 1. Špeciálny nástroj |
| 2. Magnet |

- 5) Pomocou mikrometra (2) odmerajte hrúbku odstránenej vložky (1) a vyberte náhradnú vložku tak, že vypočítate jej hrúbku pomocou nasledovného vzorca a tabuľky.

Technické údaje o hrúbke vložky

Sacia strana:

$$A = B + C - 0,20 \text{ mm (0,008 in.)}$$

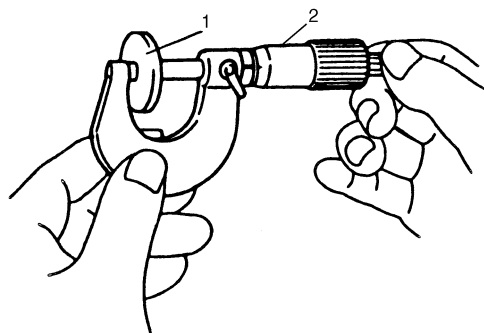
Výfuková strana:

$$A = B + C - 0,30 \text{ mm (0,012 in.)}$$

A: Hrúbka novej vložky

B: Hrúbka odstránenej vložky

C: Nameraná vôľa ventilu



I2RH0B140014-01

Napríklad na sacej strane:

Ak je hrúbka odstránenej vložky 2,40 mm (0,094 in.) a nameraná vôľa ventilu je 0,45 mm (0,018 in.).

$$A = 2,40 \text{ mm (0,094 in.)} + 0,45 \text{ mm (0,018 in.)} - 0,20 \text{ mm (0,008 in.)} = 2,65 \text{ mm (0,104 in.)}$$

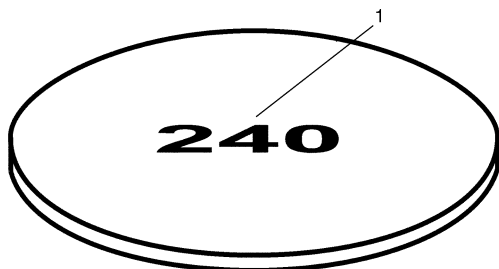
Vypočítaná hrúbka novej vložky = 2,65 mm (0,104 in.)

- 6) Zvoľte číslo novej vložky (1) s hrúbkou čo najbližšou k vypočítanej hodnote.

Dostupné čísla nových vložiek

Hrúbka v mm (in.)	Číslo vložky	Hrúbka v mm (in.)	Číslo vložky
2,175 (0,0856)	218	2,600 (0,1024)	260
2,200 (0,0866)	220	2,625 (0,1033)	263
2,225 (0,0876)	223	2,650 (0,1043)	265
2,250 (0,0886)	225	2,675 (0,1053)	268
2,275 (0,0896)	228	2,700 (0,1063)	270
2,300 (0,0906)	230	2,725 (0,1073)	273
2,325 (0,0915)	233	2,750 (0,1083)	275
2,350 (0,0925)	235	2,775 (0,1093)	278
2,375 (0,0935)	238	2,800 (0,1102)	280
2,400 (0,0945)	240	2,825 (0,1112)	283
2,425 (0,0955)	243	2,850 (0,1122)	285
2,450 (0,0965)	245	2,875 (0,1132)	288
2,475 (0,0974)	248	2,900 (0,1142)	290
2,500 (0,0984)	250	2,925 (0,1152)	293
2,525 (0,0994)	253	2,950 (0,1161)	295
2,550 (0,1004)	255	2,975 (0,1171)	298
2,575 (0,1014)	258	3,000 (0,1181)	300

- 7) Namontujte novú vložku, ktorej plocha s číslom smeruje k zdvíhadlu ventilu.



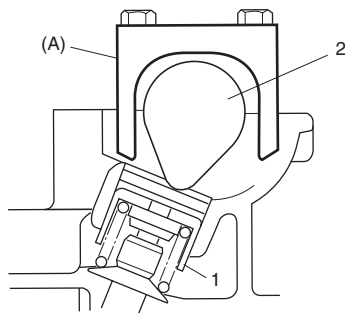
I2RH0B140015-01

- 8) Zdvihnute ventil otočením kľukového hriadeľa proti smeru hodinových ručičiek (opačným smerom ako v kroku 4)) a odstráňte špeciálny nástroj.

Špeciálny nástroj

(A): 09916-67020

(A): 09916-67021

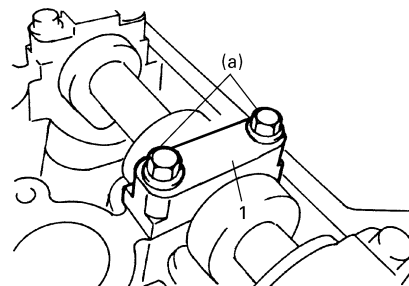


I3RM0A140006-01

- 9) Nainštalujte kryt vačkového hriadeľa (1) a dotiahnite skrutky do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka krytu vačkového hriadeľa (a): 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)



I2RH0B140149-01

- 10) Po nastavení ventilu opäť skontrolujte jeho vôľu.
11) Po skontrolovaní a nastavení všetkých ventilov.
12) Nainštalujte kryt hlavy valca podľa "Demontáž a inštalácia krytu hlavy valca: ".

1. Zdvíhadlo ventilu

2. Vačkový hriadeľ

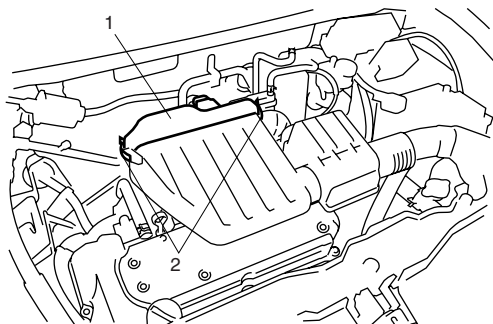
Pokyny pre opravy

Demontáž a inštalácia vzduchového filtra

V4RS0B1406001

Demontáž

- 1) Otvorte puzdro vzduchového filtra (1) tak, že uvoľníte jeho svorky (2).
- 2) Odstráňte vzduchový filter z puzdra.



I3RM0A140007-01

Inštalácia

Pri inštalácii postupujte opačne ako pri demontáži.

Kontrola a čistenie vzduchového filtra

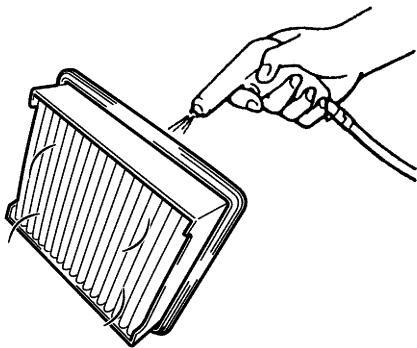
V4RS0B1406002

Kontrola

Skontrolujte, či vzduchový filter nie je špinavý. Ak je filter nadmerne znečistený, vymeňte ho.

Čistenie

Pomocou prúdu stlačeného vzduchu odstráňte prach z tej strany filtra, kde sa nachádza otvor na vypúšťanie vzduchu.



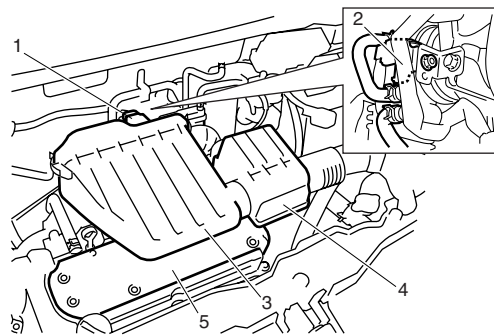
I2RH0B140150-01

Demontáž a inštalácia krytu hlavy valca

V4RS0B1406003

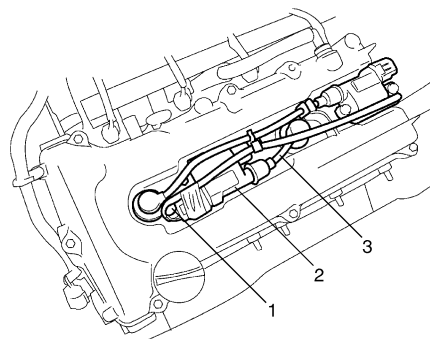
Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Odpojte spojku senzora MAF (1).
- 3) Odmontujte vypúšťací ventil nádoby EVAP (2).
- 4) Odmontujte puzdro vzduchového filtra (3) a rezonátor (4).
- 5) Odmontujte vrchný kryt hlavy valca (5).



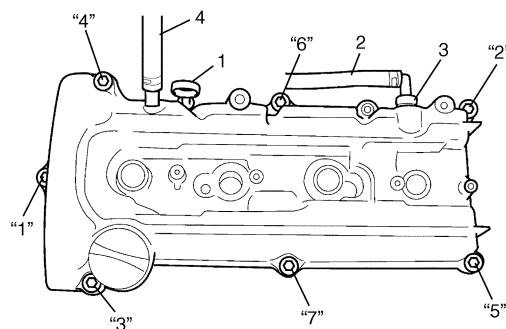
I3RM0A140008-01

- 6) Odpojte spojky zapalovacej cievky (1).
- 7) Odmontujte zostavu zapalovacej cievky (2) s vysokonapäťovým káblom (3).
- 8) Odmontujte svorku zväzku vodičov (4) z krytu hlavy valcov.



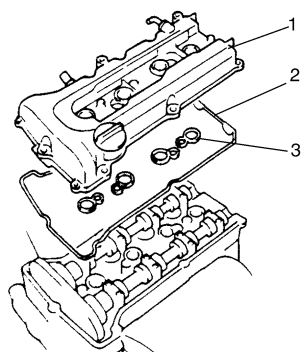
I2RH0B140032-01

- 9) Vyberte olejznak (1).
- 10) Odpojte hadicu PCV (2) od ventilu PCV (3) a potom odpojte odvodušňovaciu hadicu (4) od krytu hlavy valca.
- 11) Odmontujte montážne skrutky krytu hlavy valca v takom poradí, ako to je znázornené na obrázku.



I2RH0B140033-01

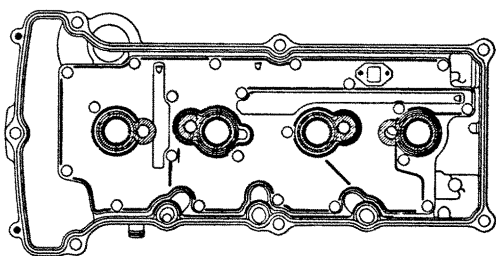
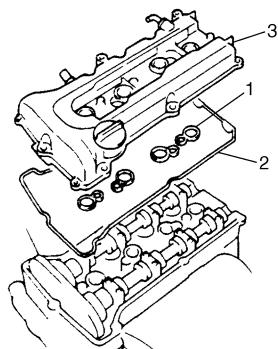
- 12) Odstráňte kryt hlavy valca (1) aj s tesnením krytu hlavy valca (2) a tesneniami otvorov pre zapalovacie sviečky (3).



I2RH0B140034-01

Inštalácia

- 1) Nainštalujte nové tesnenia otvorov pre zapalovacie sviečky (1) a nové tesnenie krytu hlavy valca (2) na kryt hlavy valca (3) tak, ako to je znázornené na obrázku.

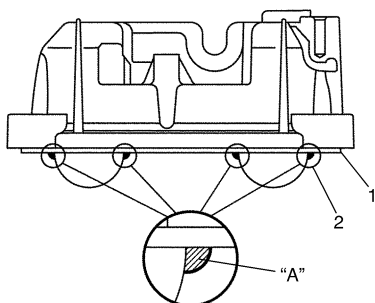


I2RH0B140035-01

- 2) Odstráňte olej, starý tesniaci prostriedok a prach z tesniacich plôch na hlave valca a na kryte. Po vyčistení aplikujte tesniaci prostriedok "A" na:

- Celú tesniacu plochu (2) tesnenia krytu hlavy valca (1), ako to je znázornené na obrázku.

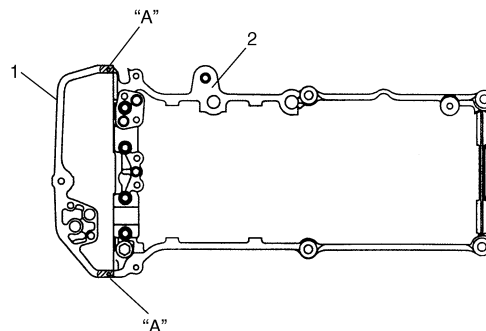
"A": Tesniaci prostriedok odolný voči vode 99000-31250



I2RH0B140036-01

- Spájanú plochu krytu rozvodnej reťaze (1) a hlavy valca (2), ako to je znázornené na obrázku.

"A": Tesniaci prostriedok odolný voči vode 99000-31250



I2RH0B140037-01

- 3) Nainštalujte kryt hlavy valca na hlavu valca.

POZNÁMKA

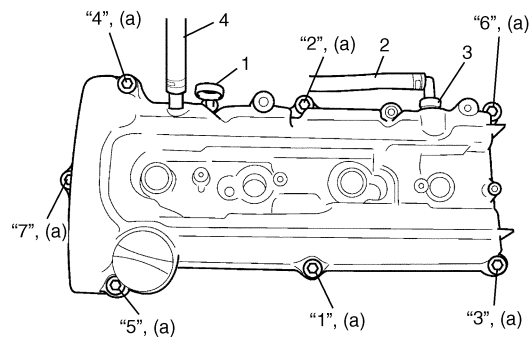
Pri inštalácii krytu hlavy valca dávajte pozor na to, aby sa tesnenie krytu hlavy valca ani tesnenia otvorov pre zapalovacie sviečky neposunuli alebo nevypadli.

- 4) Postupne dotiahujte skrutky jednu po druhej v takom poradí, ako je uvedené na obrázku, až kým nebudú dotiahnuté do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka krytu hlavy valca (a): 8 N - m (0,8 kg - m, 6,0 lb-ft)

- 5) Pripojte hadicu PCV (2) k ventilu PCV (1).
- 6) Pripojte odvodušňovaciu hadicu (4).
- 7) Namontujte olejoznak.



I3RH0B140016-01

- 8) Namontujte svorku zväzku vodičov na kryt hlavy valcov.
- 9) Namontujte zostavu zapalovacích cievok s vysokonapäťovým káblom.
- 10) Dôkladne pripojte spojky zapalovacej cievky a svorku zväzku.
- 11) Nainštalujte vrchný kryt hlavy valca.
- 12) Nainštalujte puzdro vzduchového filtra a rezonátor.
- 13) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.

Nastavenie kábla akcelarátor (pre modely s A/T (automatickou prevodovkou) a M/T (manuálnou prevodovkou))

V4RS0B1406004

Stlačte pedál akcelarátor až na doraz (1) a skontrolujte vôľu medzi pákou škrtiacej klapky (2) a zarážkou páky (3) tela škrtiacej klapky.

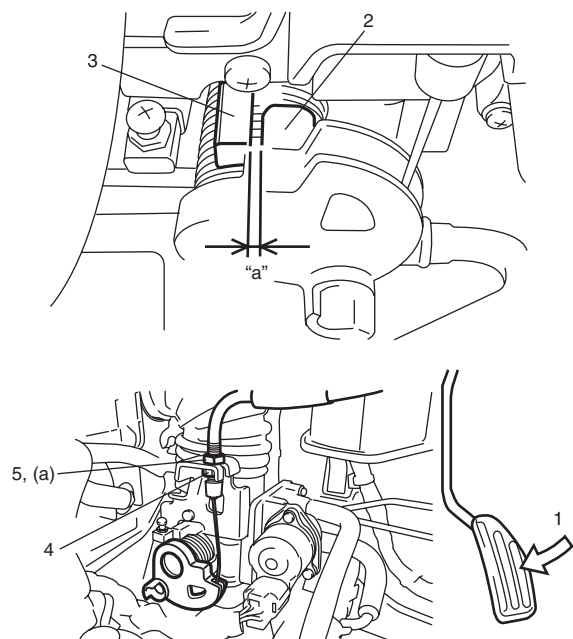
Ak je nameraná hodnota mimo stanoveného rozsahu, nastavte ju do tohto rozsahu pomocou matice nastavovania kábla (4) a potom dotiahnite poistnú maticu kábla akcelarátor do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Poistná matica kábla akcelarátor (a): 12 N - m (1,2 kg - m, 9,0 lb-ft)

Nastavovacia vôľa kábla akcelarátor (pri úplne stlačení pedáli)

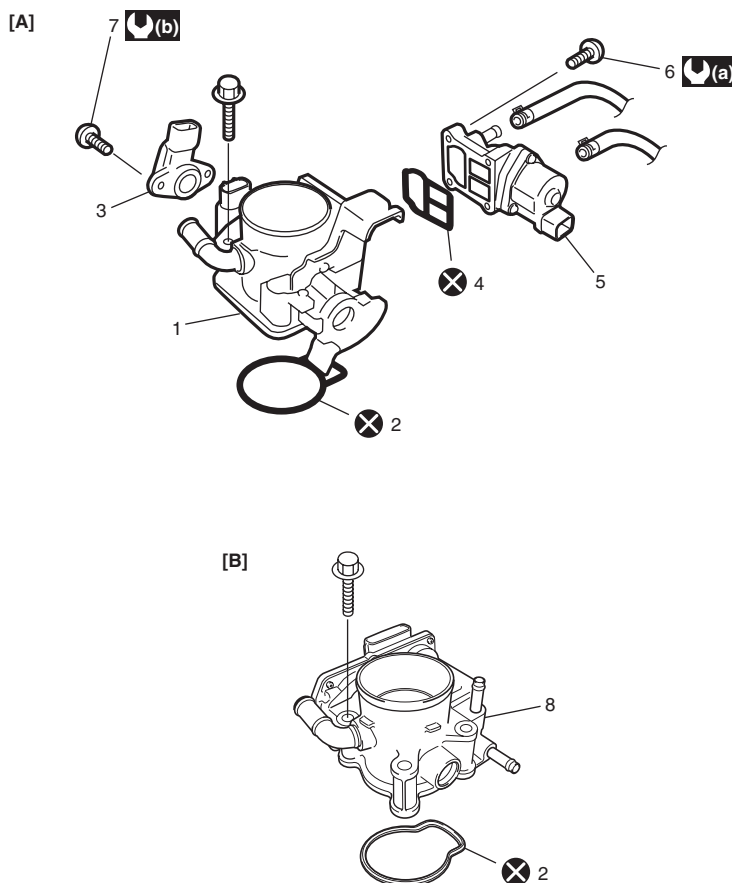
"a": 0,5 – 2,0 mm (0,02 – 0,07 in.)



I4RS0A140001-01

Komponenty tela škrtiacej klapky

V4RS0B1406005



I4RS0B140003-02

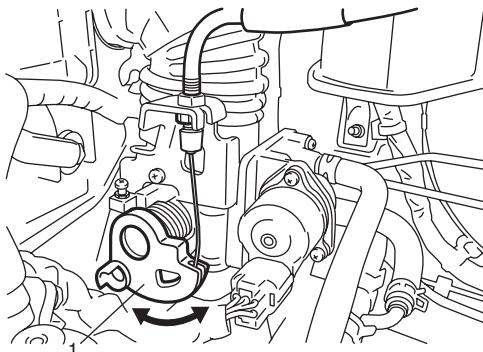
[A]: Pre modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (manuálnou)	4. Tesnenie	U(a) : 3,5 N - m (0,35 kg - m, 2,5 lb-ft)
[B]: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou	5. Ventil IAC	U(b) : 2,5 N - m (0,25 kg - m, 2,0 lb-ft)
1. Telo škrtiacej klapky	6. Skrutky ventilu IAC	X : Nevhodné na opakované použitie.
2. Tesnenie tela škrtiacej klapky	7. Skrutky senzora TP	
3. Senzor TP	8. Sústava elektrickej škrtiacej klapky	

Kontrola tela škrtiacej klapky priamo na vozidle

V4RS0B1406006

(Pre modely s prevodovkou A/T a M/T)

Skontrolujte, či sa páka škrtiacej klapky (1) pohybuje plynule.



I3RM0A140011-01

(Pre model s automatizovanou manuálnou prevodovkou s rozvodovkou)

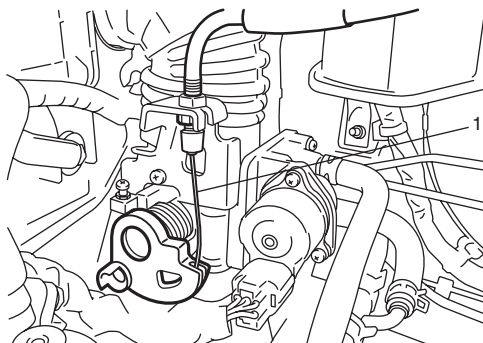
Skontrolujte zostavu elektrickej škrtiacej klapky podľa sekcií "Kontrola funkčnosti ventilu škrtiacej klapky" a "Kontrola funkčnosti zostavy elektrickej škrtiacej klapky" v časti "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C".

Demontáž a inštalácia tela škrtiacej klapky (pre modely s prevodovkou A/T a M/T)

V4RS0B1406007

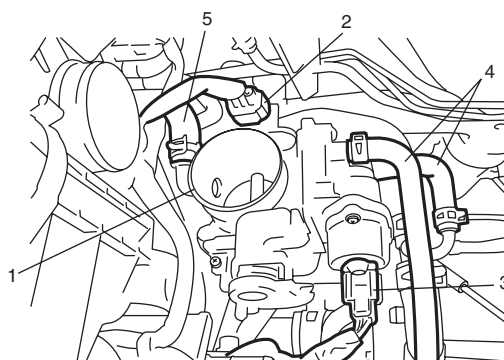
Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Vypustite chladiacu kvapalinu podľa "Vypúšťanie chladiaceho systému: v Časti 1F".
- 3) Odpojte kábel akcelérátora (1) od tela škrtiacej klapky.



I3RM0A140012-01

- 4) Oddel'te nádobu EVAP a komoru odvodušňovacieho ventilu a odmontujte odtokovú hadicu vzduchového filtra.
- 5) Odpojte konektory zo senzora TP (2) a ventilu IAC (3).
- 6) Od tela škrtiacej klapky (1) odpojte hadice pre chladiacu kvapalinu (4) a odvzdušňovaciu hadicu (5).



I3RM0A140013-01

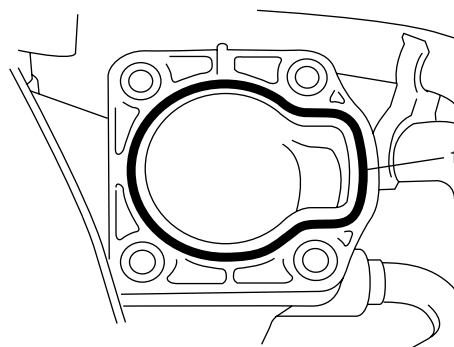
- 7) Odmontujte telo škrtiacej klapky z nasávacieho potrubia.
- 8) Odmontujte senzor TP a ventil IAC z tela škrtiacej klapky.

POZNÁMKA

Pri montáži a demontáži tela škrtiacej klapky dávajte veľký pozor na to, aby ste nezdeformovali páky na hriadieli škrtiaceho ventilu, ani aby ste nepoškodili iné časti.

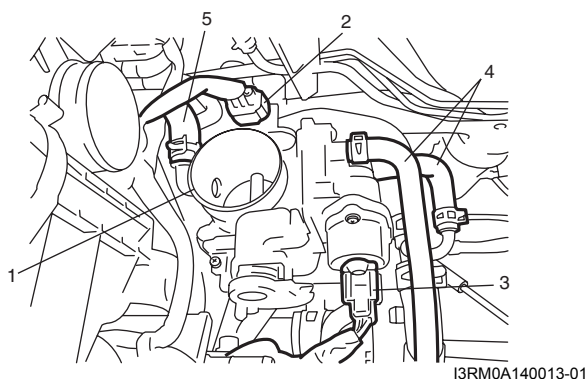
Inštalácia

- 1) Nainštalujte ventil IAC na telo škrtiacej klapky podľa "Demontáž a inštalácia ventilu otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T): v Časti 1C".
- 2) Nainštalujte senzor TP na telo škrtiacej klapky podľa "Demontáž a inštalácia senzora polohy škrtiacej klapky (TP) vo vozidle (modely A/T a M/T): v Časti 1C".
- 3) Vyčistite spojovacie plochy a na nasávacie potrubie nainštalujte nové tesnenie tela škrtiacej klapky (1).



I3RM0A140014-01

- 4) Na nasávacie potrubie nainštalujte telo škrtiacej klapky (1).
- 5) Dôkladne pripojte konektory k senzoru TP (2) a ventilu IAC (3).
- 6) Pripojte hadice pre chladiacu kvapalinu (4) a odvzdušňovaciu hadicu (5).



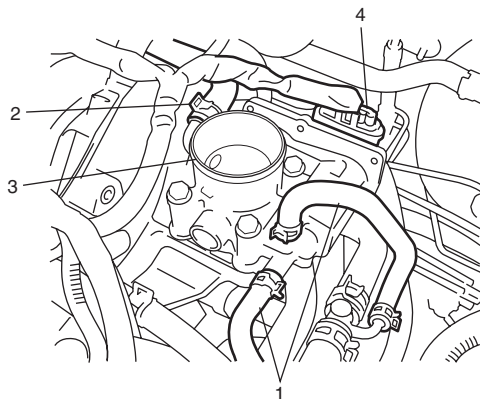
- 7) Pripojte kábel akcelerátora a nastavte vôľu kábla podľa špecifikácie v "Nastavenie kábla akcelerátora (pre modely s A/T (automatickou prevodovkou) a M/T (manuálnou prevodovkou)): ".
- 8) Nainštalujte odtokovú hadicu vzduchového filtra, komoru odvodušňovacieho ventilu a nádobu EVAP.
- 9) Doplňte chladiacu kvapalinu podľa "Prepláchnutie a opätovné naplnenie chladiaceho systému: v Časti 1F".
- 10) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.

Demontáž a inštalácia zostavy elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)

V4RS0B1406044

Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Vypustite chladiacu kvapalinu podľa "Vypúšťanie chladiaceho systému: v Časti 1F".
- 3) Oddel'te nádobu EVAP a komoru odvzdušňovacieho ventilu a odmontujte odtokovú hadicu vzduchového filtra.
- 4) Od zostavy elektrickej škrtiacej klapky (3) odpojte hadice pre chladiacu kvapalinu (1) a odvzdušňovaciu hadicu (2).
- 5) Odpojte konektor (4) od zostavy elektrickej škrtiacej klapky.

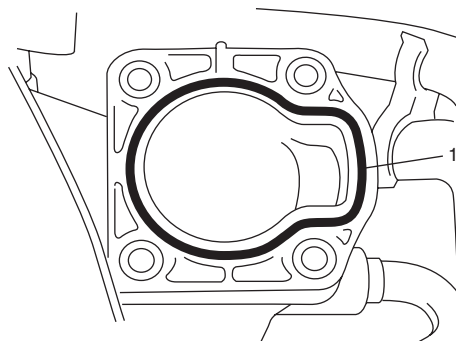


I4RS0B140004-02

- 6) Odmontujte zostavu elektrickej škrtiacej klapky z nasávacieho potrubia.

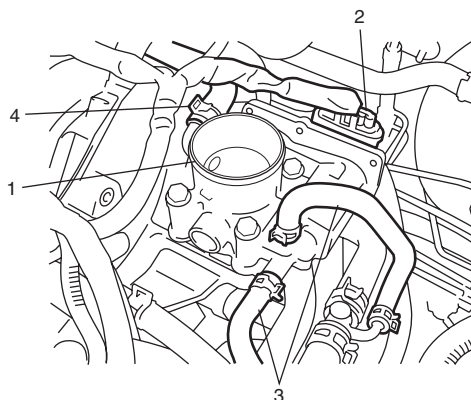
Inštalácia

- 1) Vyčistite spojovacie plochy a na nasávacie potrubie nainštalujte nové tesnenie tela škrtiacej klapky (1).



I4RS0B140005-01

- 2) Na nasávacie potrubie nainštalujte zostavu elektrickej škrtiacej klapky (1).
- 3) Dôkladne pripojte konektor (2) k zostave elektrickej škrtiacej klapky.
- 4) K zostave elektrickej škrtiacej klapky (1) pripojte hadice pre chladiacu kvapalinu (3) a odvzdušňovaciu hadicu (4).



I4RS0B140006-01

- 5) Nainštalujte nádobu EVAP, komoru odvzdušňovacieho ventilu a odtokovú hadicu vzduchového filtra.
- 6) Doplňte chladiacu kvapalinu podľa "Prepláchnutie a opätovné naplnenie chladiaceho systému: v Časti 1F".
- 7) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.

Čistenie tela škrtiacej klapky

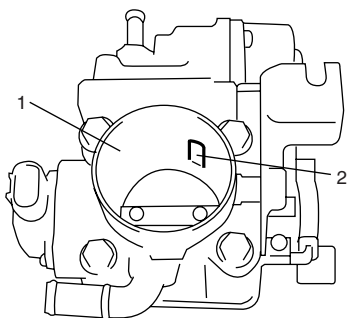
V4RS0B1406008

(Pre modely s prevodovkou A/T a M/T)

Vyčistíte vývrt tela škrtiacej klapky (1) a priechod vzduchu pre voľnobeh (2) prúdom stlačeného vzduchu.

⚠ UPOZORNENIE

Senzor TP, ventil na reguláciu vzduchu pre voľnobeh ani iné komponenty obsahujúce gumu sa nesmú vkladat' do rozpúšťadla ani do čistiaceho prostriedku. Môže to vyvolať chemickú reakciu, ktorá spôsobí, že tieto časti sa vydujú, stvrdnú alebo zdeformujú.



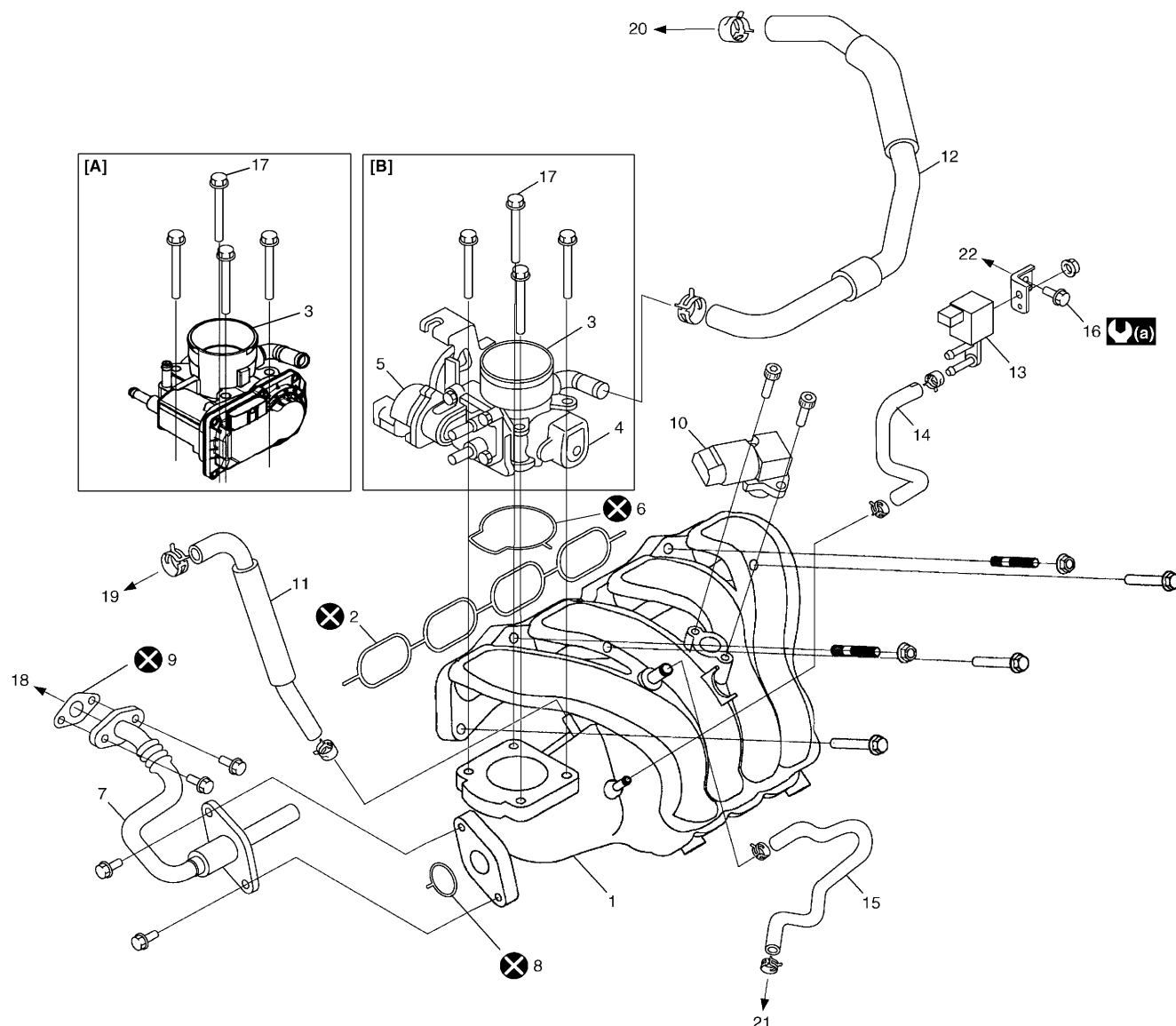
I3RM0A140015-01

(Pre model s automatizovanou manuálnou prevodovkou s rozvodovkou)

Vyčistíte zostavu elektrickej škrtiacej klapky podľa pokynov v sekcii "Vizuálna kontrola ventilu škrtiacej klapky" v časti "Kontrola sústavy elektrickej škrtiacej klapky vo vozidle (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou): v Časti 1C".

Komponenty tela škrtiacej klapky a nasávacieho potrubia

V4RS0B1406009



I4RS0B140007-01

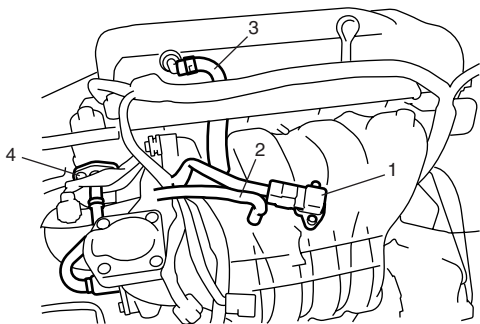
[A]: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou	6. Tesniaci krúžok	13. Vypúšťací ventil nádoby EVAP	20. Do krytu hlavy valca
[B]: Pre modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (manuálnou)	7. Trubka EGR	14. Hadica vypúšťacieho ventilu nádoby EVAP	21. Do posilňovača bŕzd
1. Nasávacie potrubie	8. Tesniaci krúžok	15. Hadica posilňovača bŕzd	22. Do puzdra vzduchového filtra
2. Tesniaci krúžok nasávacieho potrubia	9. Tesnenie	16. Skrutka konzoly odvzdušňovacieho ventilu nádoby EVAP	 (a) : 5 N - m (0,5 kg - m, 4,0 lb-ft)
3. Telo škrtiacej klapky	10. Senzor MAP	17. Montážna skrutka tela škrtiacej klapky	 : Nevhodné na opakované použitie.
4. Senzor TP	11. Hadica ventilu PCV	18. Do ventilu EGR	
5. Ventil IAC	12. Odvzdušňovacia hadica	19. Do ventilu PCV	

Demontáž a inštalácia nasávacieho potrubia

V4RS0B1406010

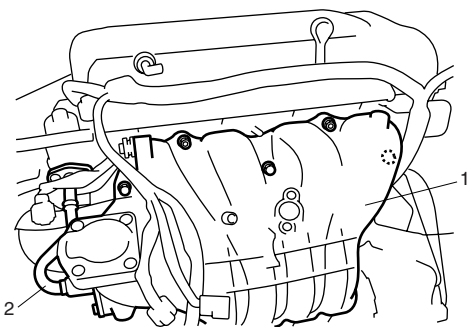
Demontáž

- 1) Odmontujte telo škrtiacej klapky podľa "Demontáž a inštalácia tela škrtiacej klapky (pre modely s prevodovkou A/T a M/T):" alebo "Demontáž a inštalácia zostavy elektrickej škrtiacej klapky (platí pre modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou):".
- 2) Odpojte spojku senzora MAP (1).
- 3) Odpojte tieto hadice:
 - Hadicu posilňovača bŕzd (2) od krytu hlavy valca
 - Hadicu PCV (3) od ventilu PCV
- 4) Odmontujte skrutku trubky EGR (4) od ventilu EGR.



I4RS0A140004-01

- 5) Odmontujte nasávacie potrubie (1) a trubicu EGR (2) od hlavy valca, a potom odstráňte tesnenie a tesniaci krúžok.



I3RM0A140018-01

Inštalácia

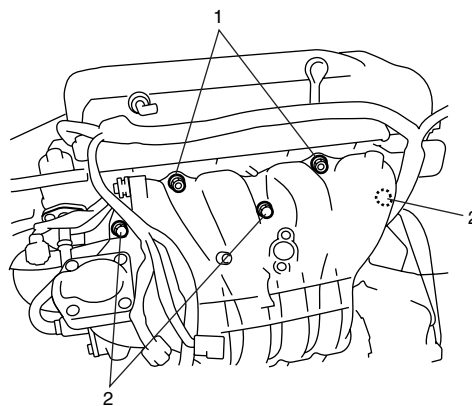
Pri inštalácii postupujte v obrátenom poradí ako pri demontáži a riadte sa nasledujúcimi pokynmi.

- Na nasávacie potrubie použite nový tesniaci krúžok.
- Na trubicu EGR použite nové tesnenie aj tesniaci krúžok.
- Dotiahnite skrutku konzoly vypúšťacieho ventilu nádoby EVAP do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka konzoly odvzdušňovacieho ventilu nádoby EVAP: 5 N - m (0,5 kg - m, 4,0 lb-ft)

- Nainštalujte skrutku (2) a maticu (1) nasávacieho potrubia tak, ako je to znázornené na obrázku.

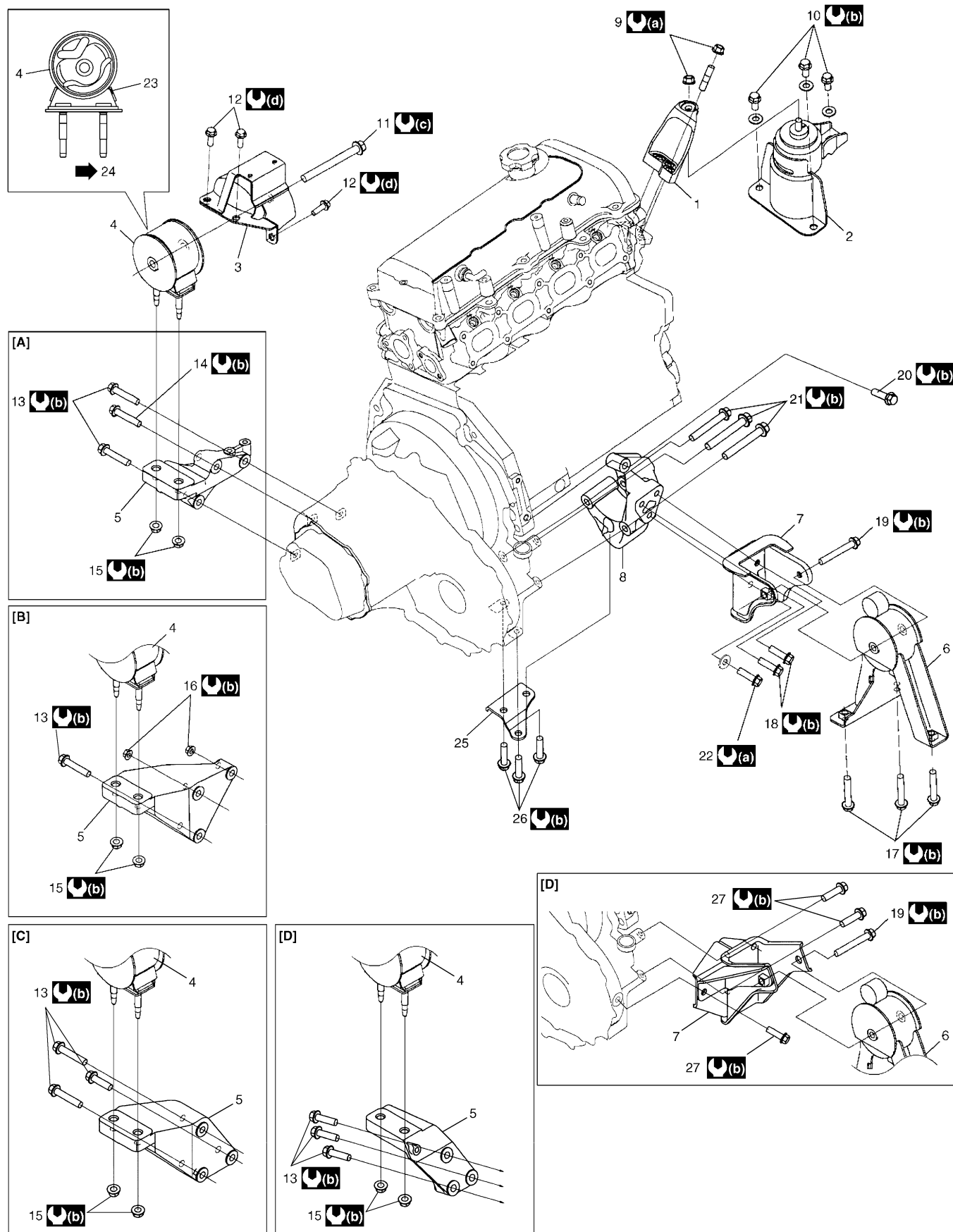


I4RS0A140005-01

- Skontrolujte, či sú všetky odmontované časti namontované späť na svojom mieste. Nainštalujte všetky potrebné časti, ktoré ešte neboli nainštalované.
- Nastavte vôľu kábla akcelérátora podľa "Nastavenie kábla akcelérátora (pre modely s A/T (automatickou prevodovkou) a M/T (manuálnou prevodovkou))".
- Doplňte chladiaci systém podľa "Prepláchnutie a opätovné naplnenie chladiaceho systému: v Časti 1F".
- Po ukončení inštalácie otočte spínač zapalovania do polohy ON (zapnuté), ale motor nechajte v polohe OFF (vypnutý) a skontrolujte, či nedochádza k priesaku paliva.
- Nakoniec naštartujte motor a skontrolujte, či nedochádza k priesaku chladiacej kvapaliny.

Montážne prvky motora

V4RS0B1406011



I4RS0B140008-02

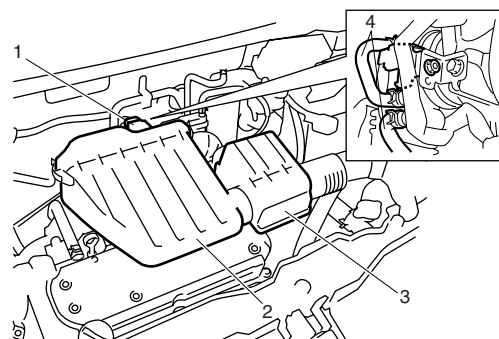
[B]: Pre motor M15 s prevodovkou M/T	10. Skrutka pravého uchytenia motora	22. Skrutka konzoly zadného uchytenia motora č. 3
[C]: Pre motor M13 s prevodovkou M/T	11. Skrutka ľavého uchytenia motora	23. Žltá značka
[D]: Pre motor M13 s automatizovanou manuálnou prevodovkou s rozvodovkou	12. Skrutka konzoly ľavého uchytenia motora č. 1	24. Predok vozidla
1. Konzola pravého uchytenia motora	13. Skrutka konzoly ľavého uchytenia motora č. 2 (krátka)	25. Výstuha zadného uchytenia motora
2. Pravé uchytenie motora	14. Skrutka konzoly ľavého uchytenia motora č. 2 (dlhá)	26. Skrutka výstupy zadného uchytenia motora
3. Konzola ľavého uchytenia motora č. 1	15. Matica konzoly ľavého uchytenia motora	27. Skrutka konzoly zadného uchytenia motora č. 4
4. Ľavé uchytenie motora	16. Matica ľavého uchytenia motora	 (a) : 65 N - m (6,5 kg - m, 47,0 lb-ft)
5. Konzola ľavého uchytenia motora č. 2	17. Skrutka zadného uchytenia motora	 (b) : 55 N - m (5,5 kg - m, 40,0 lb-ft)
6. Zadné uchytenie motora	18. Skrutka konzoly zadného uchytenia motora č. 1	 (c) : 85 N - m (8,5 kg - m, 61,5 lb-ft)
7. Konzola zadného uchytenia motora č. 1	19. Skrutka zadného uchytenia motora	 (d) : 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)
8. Konzola zadného uchytenia motora č. 2	20. Skrutka konzoly zadného uchytenia motora č. 2	

Demontáž a inštalácia zostavy motora

V4RS0B1406012

Demontáž

- 1) Spustíte TCM (Automatizovaná manuálna prevodovka s rozvodovkou) podľa "Inicializácia TCM (automatizovaná mechanická prevodovka s rozvodovkou): v Časti 5D".
- 2) Predtým, ako odmontujete zostavu automatizovanej manuálnej prevodovky s rozvodovkou, nastavte spojku do určenej polohy podľa "Ovládanie polohy spojky: v Časti 5D".
- 3) Uvoľníte tlak paliva podľa "Procedúra uvoľnenia tlaku paliva: v Časti 1G".
- 4) Odpojte záporný aj kladný kábel od akumulátora.
- 5) Odmontujte akumulátor aj s podložku.
- 6) Po odpojení hadičky ostrekovača čelného skla odmontujte kapotu.
- 7) Odmontujte pravý a ľavý spodný kryt motora.
- 8) Odstráňte remeň kompresora A/C podľa "Montáž a demontáž hnacieho remeňa kompresora: v Časti 7B".
- 9) Vypustíte olej z motora podľa "Výmena motorového oleja a filtra: v Časti 0B".
- 10) Vypustíte olej z prevodovky s rozvodovkou podľa "Výmena oleja automatizovanej mechanickej prevodovky s rozvodovkou: v Časti 5D", "Výmena oleja mechanickej prevodovky s rozvodovkou: Pre model s motorom M13 v Časti 5B", "Výmena oleja mechanickej prevodovky s rozvodovkou: Pre model s motorom M13 v Časti 5B" alebo "Výmena prevodového oleja A/T: v Časti 5A".
- 11) Vypustíte chladiacu kvapalinu podľa "Vypúšťanie chladiaceho systému: v Časti 1F".
- 12) Odmontujte vrchnú časť krytu medzisteny podľa "Komponenty vrchu medzisteny: v Časti 9K".
- 13) Odpojte spojku senzora MAF (1).
- 14) Odmontujte puzdro vzduchového filtra (2) a rezonátor (3).
- 15) Odmontujte vypúšťací hadicu (4) od vypúšťacieho ventilu nádoby EVAP.



I3RM0A140022-01

- 16) Odpojte kompresor A/C s pripojenou hadicou z držiaka (ak tvorí súčasť výbavy) podľa návodu v "Demontáž a inštalácia zostavy kompresora: v Časti 7B".

UPOZORNENIE

Zaveste odmontovaný kompresor A/C na miesto, kde nemôže dôjsť k jeho poškodeniu počas demontáže a montáže zostavy motora.

- 17) Odpojte tieto elektrické káble:
 - Senzora TP (1) (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))
 - Senzora MAP (2)
 - Senzora ECT (3)
 - Ventil EGR (4)
 - Senzora CMP (5)
 - Ventil IAC (6) (modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))
 - Sústavy cievky zapalovania (7)
 - Vstrekovačov (8)
 - Vyhrievanej kyslíkovej sondy (9)
 - Regulačného olejového ventilu (10) (pre motor so systémom VVT)
 - Spínača tlaku motorového oleja (11)
 - Senzora CKP (12)
 - Detonačného senzora (13)
 - VSS (14)

- Spínača záložného svetla (15) (pri modeloch s prevodovkou M/T a s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
- Alternátora (16)
- Štartéra motora (17)
- Svorky uzemnenia (18) od bloku valcov
- Uzemňovací kábel akumulátora (19) od prevodovky s rozvodovkou
- Senzora rýchlosti výstupného hriadeľa (VSS) (28) (pre model s A/T)
- Elektromagnetického ventilu (29) (pre model s A/T)
- Spínača prevodového rozsahu (30) (pre model s A/T)
- Senzora rýchlosti vstupného hriadeľa (31) (pre model s A/T a s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
- Magnetického spínača spojky kompresora A/C (ak tvorí súčasť výbavy)
- Konektor zostavy elektrickej škrtiacej klapky (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
- Motora spúšť'ača spojky (34) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
- Snímača záberu spojky (35) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
- Motora spúšť'ača radenia (36) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
- Snímača záberu radenia (37) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
- Motora spúšť'ača voľby (38) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
- Snímača záberu voľby (39) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
- Štartovacieho spínača neutrálu (33) (modely s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou)
- Svorky všetkých zväzkov vodičov

18) Odmontujte poistkovú skriňu z držiaka.

19) Odpojte tieto káble:

- Kábel akcelérátora (20) (pre modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (mechanickou))
- Ovládací kábel výberu prevodu (21) (pre model s prevodovkou M/T)
- Ovládací kábel radenia prevodov (22) (pre model s prevodovkou M/T)

- Kábel výberu A/T (32) (pre model s prevodovkou A/T)

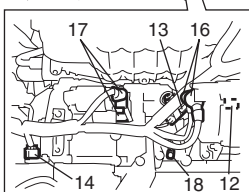
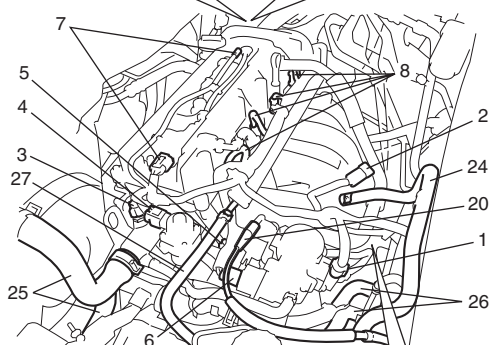
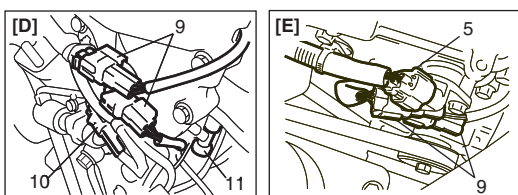
20) Odpojte tieto hadice:

- Hadice chladiča kvapaliny A/T
- Hadicu posilňovača bŕzd (24) od nasávacieho potrubia
- Prívodné a výpustné hadice chladiča (25) od všetkých trubiek
- Prívodné a výpustné hadice ohrievača (26) od všetkých trubiek
- Hadice pre prívod paliva (27) od trubky pre prívod paliva

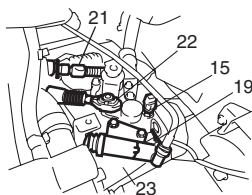
21) Odpojte valec ovládajúci spojku (23) s pripojenou hadicou. (pre model s prevodovkou M/T)

⚠ UPOZORNENIE

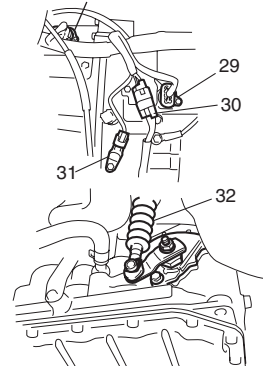
Zaveste odmontovaný valec ovládajúci spojku na miesto, kde nemôže dôjsť k jeho poškodeniu počas demontáže a montáže zostavy motora.



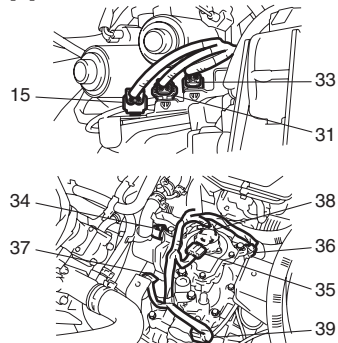
[A]



[B]



[C]



I4RS0B140009-01

[A]: Pre model s prevodovkou M/T

[B]: Pre model s prevodovkou A/T (automatickou)

[C]: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou

[D]: Pre motor M15

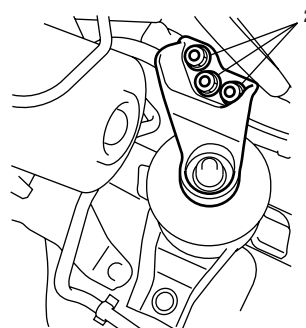
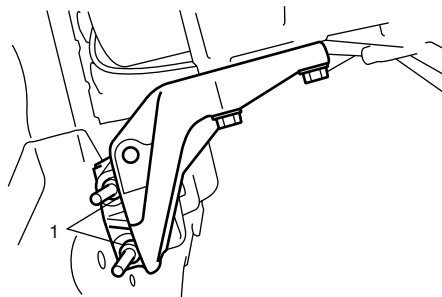
[E]: Pre motor M13

- 22) Odpojte pravý aj ľavý kĺb hnacieho hriadeľa od diferenciálneho prevodu podľa "Demontáž a montáž skupiny predného hnacieho hriadeľa: v Časti 3A".

POZNÁMKA

Pri demontáži motora a prevodovky s rozvodovkou nie je potrebné odmontovať hnacie hriadele od otočného čapu kola.

- 23) Odstráňte výfukové trubky č. 1, č. 2 a stredovú trúbku podľa "Demontáž a montáž výfukového potrubia: v Časti 1K".
- 24) Podoprite zostavu motora pomocou oporného zariadenia podľa časti "Oporné body motora: v Časti 0A".
- 25) Podľa pokynov v časti "Montáž a demontáž rámu predného zavesenia, tyče stabilizátora a/alebo vložiek: v Časti 2B" odmontujte rám zavesenia.
- 26) Odmontujte zadné uchytenie motora z konzoly zadného uchytenia motora č. 1.
- 27) Podoprite motor aj automatickú prevodovku s rozvodovkou pomocou zdvíhacieho zariadenia a potom odstráňte oporné zariadenie.
- 28) Odmontujte matice konzoly ľavého uchytenia motora (1) a matice pravého uchytenia motora (2).



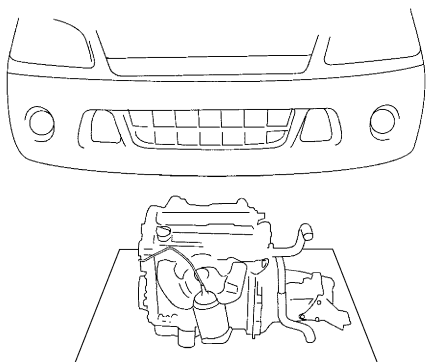
I4RS0A140008-01

- 29) Predtým, ako odstránite motor s automatizovanou prevodovkou s rozvodovkou z motorového priestoru, ešte raz skontrolujte, či sú všetky hadice, elektrické drôty a káble odpojené od motora a automatizovanej prevodovky s rozvodovkou.

- 30) Spustíte motor s automatizovanou prevodovkou s rozvodovkou z motorového priestoru.

⚠ UPOZORNENIE

Ešte predtým, ako spustíte motor, zdvihnite kompresor A/C a valec ovládajúci spojku, aby ste im dali vôľu a vyhli sa tak ich poškodeniu. Dávajte pozor, aby ste nepoškodili zavesený kompresor A/C ani valec ovládajúci spojku.



I4RS0A140009-01

- 31) Odpojte prevodovku s rozvodovkou od motora podľa častí "Demontáž a montáž sústavy mechanickej prevodovky s rozvodovkou: Pre model s motorom M13 v Časti 5B", "Demontáž a montáž sústavy mechanickej prevodovky s rozvodovkou: Pre model s motorom M13 v Časti 5B", "Demontáž a montáž sústavy automatickej prevodovky s rozvodovkou: v Časti 5A" alebo "Demontáž a montáž sústavy automatizovanej mechanickej prevodovky s rozvodovkou: v Časti 5D".
- 32) Odmontujte štít spojky a kotúč spojky podľa "Demontáž a inštalácia krytu spojky, spojovej lamely a zotrvačníka: v Časti 5C".

Inštalácia

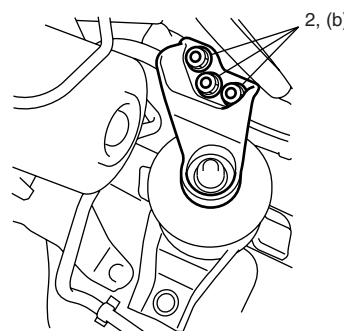
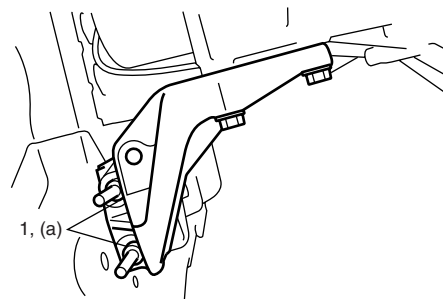
- 1) Namontujte štít spojky a kotúč spojky podľa časti "Demontáž a inštalácia krytu spojky, spojovej lamely a zotrvačníka: v Časti 5C" (pre model s prevodovkou M/T) alebo časti "Demontáž a inštalácia krytu spojky a spojovej lamely: v Časti 5D" (pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou).
- 2) Pripojte prevodovku s rozvodovkou k motoru podľa častí "Demontáž a montáž sústavy mechanickej prevodovky s rozvodovkou: Pre model s motorom M13 v Časti 5B", "Demontáž a montáž sústavy mechanickej prevodovky s rozvodovkou: Pre model s motorom M13 v Časti 5B", "Demontáž a montáž sústavy automatickej prevodovky s rozvodovkou: v Časti 5A" alebo "Demontáž a montáž sústavy automatizovanej mechanickej prevodovky s rozvodovkou: v Časti 5D".
- 3) Pomocou zdvíhacieho zariadenia zdvihnite motor a prevodovku s rozvodovkou do motorového priestoru.

- 4) Namontujte matice konzoly ľavého uchytenia motora (1) a matice pravého uchytenia motora (2). Dotiahnite tieto matice do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Matice konzoly ľavého uchytenia motora (a): 55 N - m (5,5 kg - m, 40,0 lb-ft)

Matice pravého uchytenia motora (b): 65 N - m (6,5 kg - m, 47,0 lb-ft)



I4RS0A140010-01

- 5) Podoprite zostavu motora pomocou oporného zariadenia podľa časti "Oporné body motora: v Časti 0A".
- 6) Namontujte zadné uchytenie motora ku konzole zadného uchytenia motora č. 1.

Moment dotiahnutia

Skrutka zadného uchytenia motora: 55 N - m (5,5 kg - m, 40,0 lb-ft)

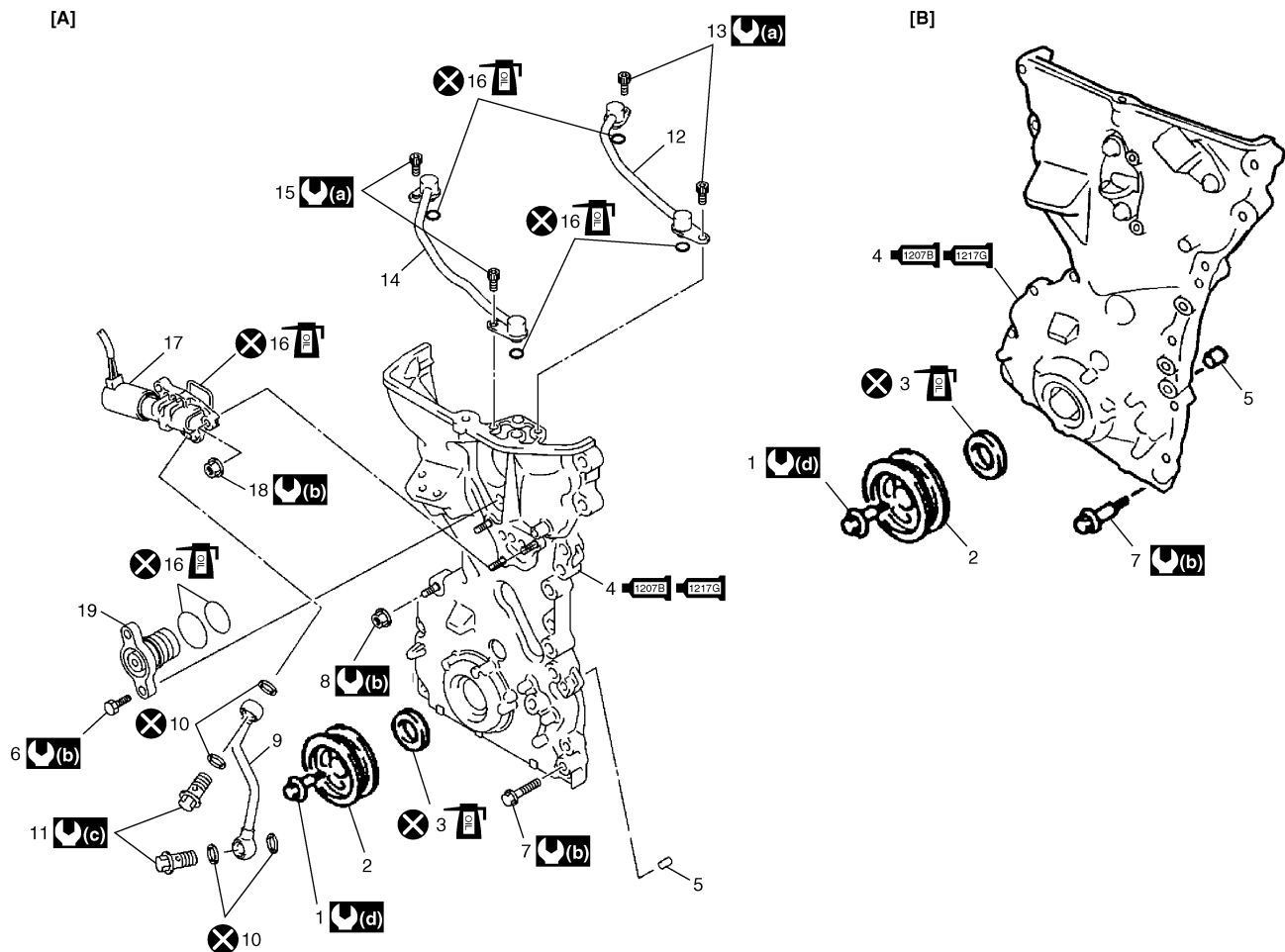
- 7) Podľa pokynov v časti "Montáž a demontáž rámu predného zavesenia, tyče stabilizátora a/alebo vložiek: v Časti 2B" namontujte rám zavesenia.
- 8) Odstráňte oporné zariadenie.
- 9) Namontujte výfukové trubky č.1, č.2 a stredovú trubicu podľa "Montáž a demontáž výfukovej trubky a tlmiča: v Časti 1K".
- 10) Pripojte kĺby hnacieho hriadeľa podľa časti "Demontáž a montáž skupiny predného hnacieho hriadeľa: v Časti 3A".

- 11) Spätne pripojte odpojené hadice, káble a elektrické drôty a riadte sa nasledujúcimi pokynmi.
 - Dotiahnite matice do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia
Matica kontaktu štartéra motora: 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)
Skrutka kontaktu alternátora: 6 N - m (0,6 kg - m, 4,5 lb-ft)
- 12) Nainštalujte puzdro vzduchového filtra a rezonátor.
- 13) Podľa pokynov v časti "Komponenty vrchu medzisteny: v Časti 9K" namontujte vrch medzisteny.
- 14) Namontujte kompresor A/C na držiak (ak tvorí súčasť výbavy) podľa pokynov v časti "Demontáž a inštalácia zostavy kompresora: v Časti 7B".
- 15) Nastavte napnutie remeňa kompresora A/C (ak tvorí súčasť výbavy) podľa pokynov v časti "Nastavenie a kontrola hnacieho remeňa kompresora: v Časti 7B".
- 16) Nastavte vôľu kábla akcelératora podľa sekcie "Nastavenie kábla akcelératora (pre modely s A/T (automatickou prevodovkou) a M/T (manuálnou prevodovkou)):" v tejto časti.
- 17) Skontrolujte, či sú všetky odmontované časti namontované späť na svojom mieste. Nainštalujte všetky potrebné časti, ktoré ešte neboli nainštalované.
- 18) Doplnite chladiaci systém chladiacou kvapalinou podľa "Prepláchnutie a opätovné naplnenie chladiaceho systému: v Časti 1F".
- 19) Znovu naplňte motor motorovým olejom podľa návodu v časti "Výmena motorového oleja a filtra: v Časti 0B".
- 20) Doplnite prevodovku s rozvodovkou príslušným olejom podľa častí "Demontáž a montáž sústavy automatizovanej mechanickej prevodovky s rozvodovkou: v Časti 5D", "Výmena oleja mechanickej prevodovky s rozvodovkou: Pre model s motorom M13 v Časti 5B", "Výmena oleja mechanickej prevodovky s rozvodovkou: Pre model s motorom M13 v Časti 5B" alebo "Výmena prevodového oleja A/T: v Časti 5A".
- 21) Namontujte akumulátor a podložku.
- 22) K akumulátoru pripojte kladný aj záporný kábel.
- 23) Skontrolujte každé spojenie, či nenájdete stopy presakovania paliva, chladiacej kvapaliny, motorového oleja alebo úniku výfukových plynov.

Komponenty krytu rozvodnej reťaze

V4RS0B1406013



I4RS0B140010-02

[A]: Pre motor so systémom VVT	8. Montážna matica krytu rozvodnej reťaze	17. Ventil na reguláciu oleja
[B]: Pre motor bez systému VVT	9. Trubka olejovej plošiny č. 1	18. Montážna skrutka ventilu na reguláciu oleja
1. Skrutka remenice kľukového hriadeľa	10. Medená podložka	19. Uzáver
2. Remenica kľukového hriadeľa	11. Skrutka trubky olejovej plošiny č. 1	(a) : 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)
3. Olejové tesnenie : Aplikujte motorový olej na okraj olejového tesnenia.	12. Trubka olejovej plošiny č. 2	(b) : 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)
4. Kryt rozvodnej reťaze : Na spojovaciu plochu valca a hlavy valca aplikujte tesniaci prostriedok 99000-31140. : Na spojovaciu plochu krytu rozvodnej reťaze aplikujte tesniaci prostriedok 99000-31260, ako to je znázornené na obrázku v kroku 4) v sekcii "Inštalácia" v časti "Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze".	13. Skrutka trubky olejovej plošiny č. 2	(c) : 30 N - m (3,0 kg - m, 22,0 lb-ft)
5. Kolík	14. Trubka olejovej plošiny č. 3	(d) : 150 N - m (15,0 kg - m, 108,5 lb-ft)
6. Skrutka uzáveru	15. Skrutka trubky olejovej plošiny č. 3	: Nevhodné na opakované použitie.
7. Montážne skrutky krytu rozvodnej reťaze	16. Tesniaci krúžok : Aplikujte motorový olej.	

Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze

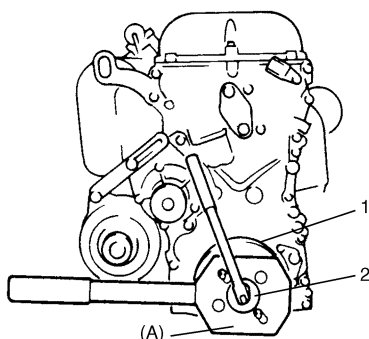
V4RS0B1406014

⚠ UPOZORNENIE

- Pri generálnej oprave udržiavajte pracovný stôl, nástroje aj svoje ruky v čistote.
- Pri manipulácii s hliníkovými časťami dávajte zvýšený pozor na to, aby ste ich nepoškodili.
- Nevystavujte odmontované časti prachu. Vždy ich udržiavajte v čistote.

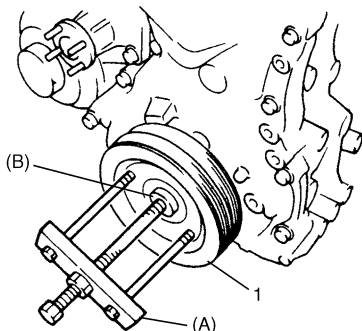
Demontáž

- 1) Z vozidla odmontujte zostavu motora podľa "Demontáž a inštalácia zostavy motora: ".
- 2) Odmontujte hnací remeň vodného čerpadla / alternátora podľa "Demontáž a inštalácia hnacieho remeňa vodného čerpadla / alternátora: v Časti 1F".
- 3) Odmontujte skrutku remenice kľukového hriadeľa. Na zaistenie remenice kľukového hriadeľa (1) použite špeciálny nástroj, ako to je znázornené na obrázku.

Špeciálny nástroj**(A): 09917-68221**

I2RH0B140051-01

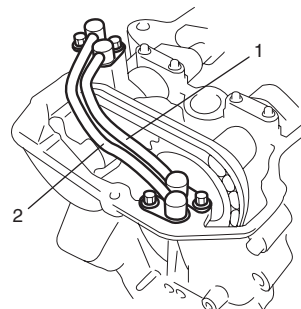
- 4) Odstráňte remenicu kľukového hriadeľa (1). Ak je ťažké odstrániť remenicu, použite špeciálny nástroj, ako to je znázornené na obrázku.

Špeciálny nástroj**(A): 09944-36011****(B): 09926-58010**

I2RH0B140052-01

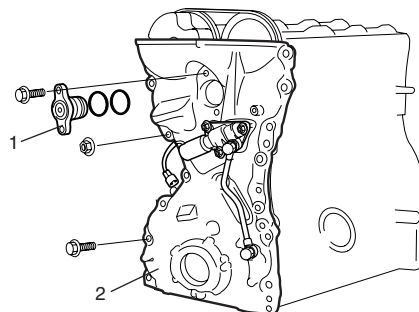
- 5) Odmontujte kryt hlavy valca podľa "Demontáž a inštalácia krytu hlavy valca: ".

- 6) Odmontujte olejovú vaňu podľa "Odstránenie a inštalácia olejovej vane a sitka olejového čerpadla: v Časti 1E".
- 7) Odmontujte remenicu vodného čerpadla.
- 8) Z bloku valcov odmontujte konzolu A/C.
- 9) Pri motore so systémom VVT odstráňte trubky olejovej plošiny č. 2 (1) a č. 3 (2).



I3RH0B140021-01

- 10) Z krytu rozvodnej reťaze (2) odmontujte uzáver (1).
- 11) Odstráňte kryt rozvodnej reťaze (2).



I3RH0B140022-01

- 12) Z krytu rozvodnej reťaze odmontujte ventil na reguláciu oleja podľa "Demontáž a inštalácia ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT): ".

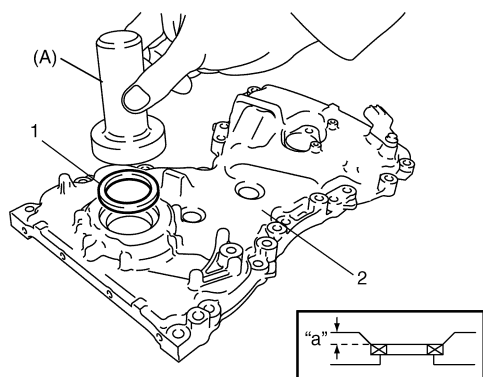
Inštalácia

- 1) Vyčistite tesniacu plochu na kryte rozvodnej reťaze, bloku valcov a hlave valcov. Z tesniacej plochy odstráňte olej, starý tesniaci prostriedok a prach.
- 2) Na kryt rozvodnej reťaze namontujte olejové tesnenie (1), ak bolo predtým odstránené.

POZNÁMKA

Pri inštalácii nových olejových tesnení zatlačte kryt rozvodnej reťaze (2) pomocou špeciálneho nástroja (prípravok na inštaláciu ložísk) tak, ako to je znázornené na obrázku.

Hĺbka zatlačenia**"a": 1,5 mm (0,06 in.)****Špeciálny nástroj****(A): 09913-75810**



I2RH0B140058-01

- 3) Na kryt rozvodnej reťaze namontujte ventil na reguláciu oleja podľa "Demontáž a inštalácia ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT):".
- 4) Na spojovaciu plochu valca a hlavy valca aplikujte tesniaci prostriedok "A" a na spojovaciu plochu krytu rozvodnej reťaze aplikujte tesniaci prostriedok "B" tak, ako to je znázornené na obrázku.

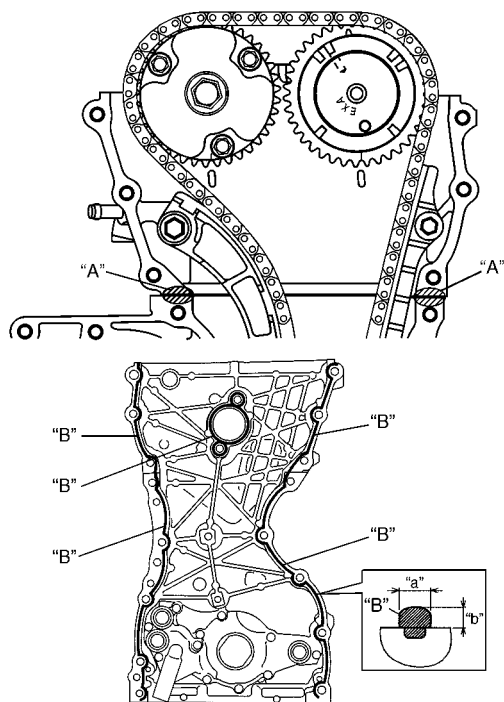
"A": Tesniaci prostriedok 99000-31140

"B": Tesniaci prostriedok 99000-31260

Množstvo tesniaceho prostriedku pre kryt rozvodnej reťaze

Šírka "a": 3 mm (0,12 in.)

Výška "b": 2 mm (0,08 in.)



I3RH0B140025-01

- 5) Aplikujte motorový olej na okraj olejového tesnenia a potom namontujte kryt rozvodnej reťaze (1). Dotiahnite skrutky a maticu do určeného momentu utiahnutia.

POZNÁMKA

Predtým, ako namontujete kryt rozvodnej reťaze, skontrolujte, či je kolík dôkladne osadený.

Moment dotiahnutia

Skrutka krytu rozvodnej reťaze (a): 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)

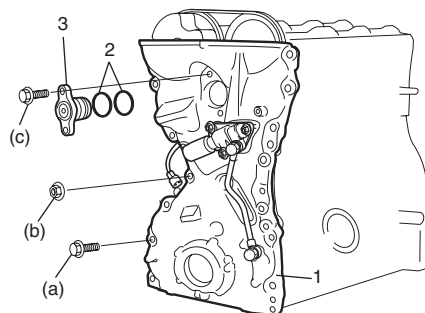
Matica krytu rozvodnej reťaze (b): 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)

- 6) Aplikujte motorový olej na nové tesniace krúžky (2) a tie potom namontujte na uzáver (3).

- 7) Namontujte uzáver (3) na kryt rozvodnej reťaze (1). Dotiahnite skrutky do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka uzáveru (c): 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)



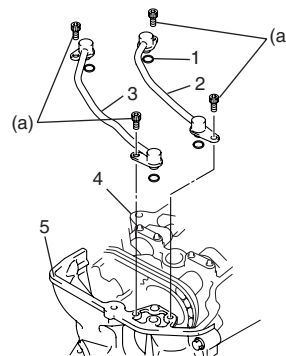
I4RS0B140011-02

- 8) Pri motore so systémom VVT namontujte nový tesniaci krúžok (1) na trubky olejovej plošiny č. 2 (2) a č. 3 (3).

- 9) Pri motore so systémom VVT namontujte trubky olejovej plošiny č. 2 a č. 3 k hlave valcov (4) a ku krytu rozvodnej reťaze (5). Dotiahnite skrutky do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka trubky olejovej plošiny č. 2 a č. 3 (a): 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)



I3RH0B140027-01

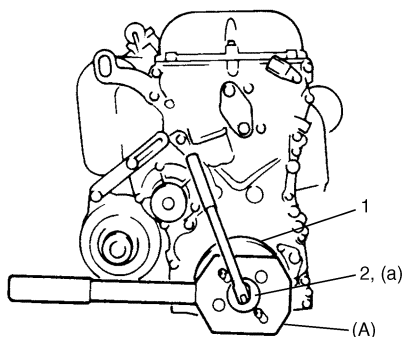
- 10) Nainštalujte remenicu vodného čerpadla.
- 11) Nainštalujte kryt hlavy valca podľa "Demontáž a inštalácia krytu hlavy valca:".
- 12) Nainštalujte olejovú vaňu podľa "Odstránenie a inštalácia olejovej vane a sitka olejového čerpadla: v Časti 1E".

- 13) Namontujte remenicu kľukového hriadeľa (1). Dotiahnite skrutku (2) do určeného momentu utiahnutia. Na zaistenie remenice kľukového hriadeľa použite špeciálny nástroj, ako to je znázornené na obrázku.

Špeciálny nástroj
(A): 09917-68221

Moment dotiahnutia

Skrutka remenice kľukového hriadeľa (a): 150 N - m (15,0 kg - m, 108,5 lb-ft)



I2RH0B140056-01

- 14) Na vozidlo namontujte zostavu motora podľa "Demontáž a inštalácia zostavy motora: ".

Kontrola krytu rozvodnej reťaze

V4RS0B1406015

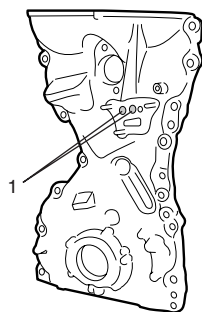
Olejové tesnenie

Skontrolujte, či okraj olejového tesnenia nemá kaz alebo iné poškodenie. V prípade potreby ho vymeňte.

Kryt rozvodnej reťaze

Skontrolujte sitko (1) na prietok oleja, či prepúšťa olej do zostavy ozubeného kola časovania sacej vačky (spúšť'ač VVT).

Ak je filter zanesený alebo sa tam nachádza cudzia látka, vyčistite ho.



I3RH0B140028-01

Demontáž a inštalácia ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT)

V4RS0B1406016

Demontáž

Z krytu rozvodnej reťaze (3) odmontujte trúbku olejovej plošiny č.1 (1) a ventil na reguláciu oleja (2).

Inštalácia

- 1) Na ventil na reguláciu oleja namontujte nový tesniaci krúžok (4).
- 2) Na kryt rozvodnej reťaze namontujte ventil na reguláciu oleja. Dotiahnite matice do stanovenej hodnoty.

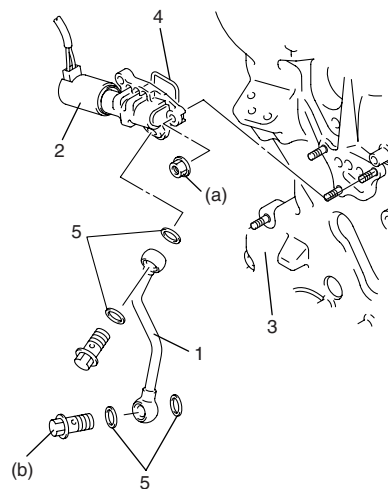
Moment dotiahnutia

Montážna skrutka ventilu na reguláciu oleja (a): 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)

- 3) Na kryt rozvodnej reťaze namontujte trúbku olejovej plošiny č. 1 s novými medenými podložkami (5). Dotiahnite skrutky do stanovenej hodnoty.

Moment dotiahnutia

Skrutka trúbky olejovej plošiny č. 1 (b): 30 N - m (3,0 kg - m, 21,5 lb-ft)



I3RM0A140027-01

Kontrola ventilu na reguláciu oleja (pre motor so systémom VVT)

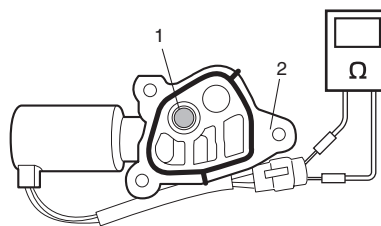
V4RS0B1406017

Ventil na reguláciu oleja

- 1) Skontrolujte, či filter (1) a spojovacia plocha (2) ventilu na reguláciu oleja nie sú zanesené alebo poškodené. Vyčistite ventil na reguláciu oleja v prípade, ak sa na jeho filtri alebo spojovacej ploche nachádza usadenina alebo cudzia látka. Ak je spojovacia plocha ventilu na reguláciu oleja poškodená, vymeňte ventil.
- 2) Skontrolujte odpor medzi svorkami ventilu na reguláciu oleja.

Odpor ventilu na reguláciu oleja

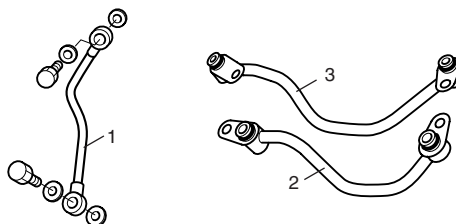
6,7 – 7,7 Ω (pri 20 °C (68 °F))



I3RM0A140028-01

Trubka olejovej plošiny

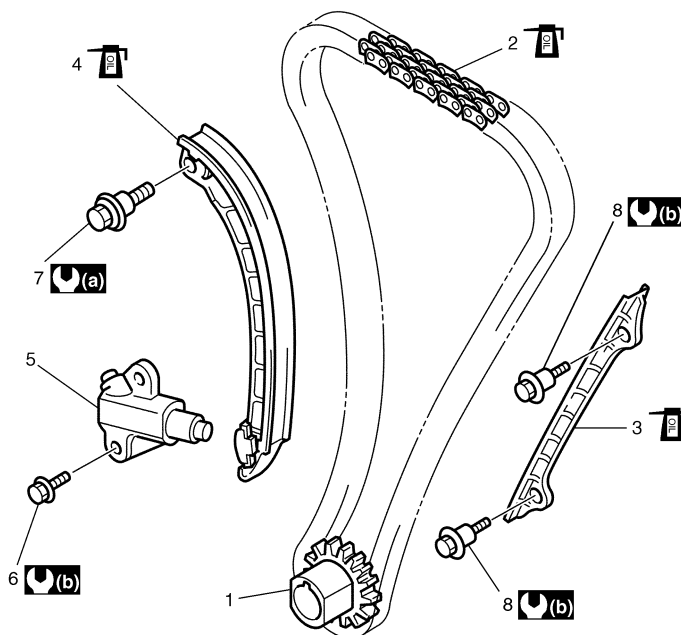
Skontrolujte trubky olejovej plošiny č. 1, č. 2 (2) a č.3 (3). Vymeňte v prípade výskytu praskliny, deformácie alebo zanesenia.



I3RH0B140030-01

Komponenty rozvodnej reťaze a napínača reťaze

V4RS0B1406018



I4RS0A140012-01

1. Ozubené koleso časovania kľukového hriadeľa	5. Zostava nastavovača napínača rozvodnej reťaze	: 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)
2. Rozvodná reťaz : Aplikujte motorový olej.	6. Montážna skrutka nastavovača napínača rozvodnej reťaze	: 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)
3. Vodiaca lišta rozvodnej reťaze č. 1 : Aplikujte motorový olej na klznú plochu.	7. Skrutka napínača rozvodnej reťaze	
4. Napínač rozvodnej reťaze : Aplikujte motorový olej na klznú plochu.	8. Skrutka vodiacej lišty rozvodnej reťaze č. 1	

Demontáž a inštalácia rozvodnej ret'aze a napínača ret'aze

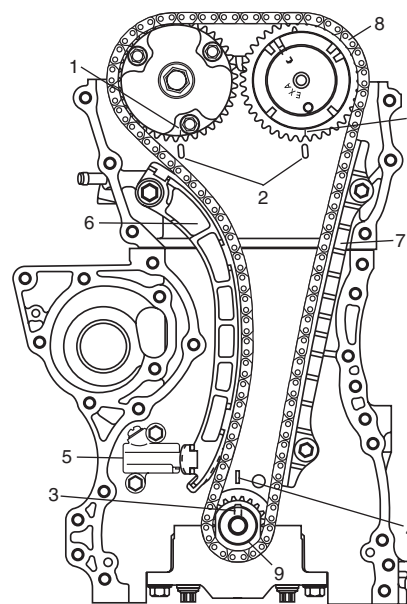
V4RS0B1406019

Demontáž

⚠ UPOZORNENIE

Potom, ako odmontujete rozvodnú ret'az, nikdy neotáčajte kľukový hriadeľ ani vačkové hriadele samostatne viac, ako je povolený rozsah otočenia uvedený v časti "Inštalácia". V prípade ich pretočenia môže medzi piestom a ventilmi, ako aj medzi jednotlivými ventilmi navzájom, dôjsť k interferencii, a to môže mať za následok poškodenie častí spojených s piestom a ventilmi.

- 1) Odmontujte kryt rozvodnej ret'aze podľa "Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej ret'aze: "
- 2) Otočením kľukového hriadeľa natočte vačkové hriadele aj kľukový hriadeľ do špecifickej polohy nasledovným spôsobom.
 - a) Zarovnajte značky na ozubenom kolese časovania vačkového hriadeľa sacích aj výfukových ventilov (1) so zárezmi (2) na hlave valcov.
 - b) Pri motore so systémom VVT zarovnajte klin ozubeného kolesa kľukového hriadeľa (3) so zárezom na bloku valcov (4).
Pri motore bez systému VVT umiestnite klin ozubeného kolesa kľukového hriadeľa (3) na vrchnú stranu kľukového hriadeľa tak, ako to je znázornené na obrázku.
- 3) Odmontujte zostavu nastavovača napínača rozvodnej ret'aze (5).
- 4) Odmontujte napínač rozvodnej ret'aze (6).
- 5) Odmontujte vodiacu lištu rozvodnej ret'aze č. 1 (7).
- 6) Odmontujte rozvodnú ret'az (8) aj s ozubeným kolesom časovania kľukového hriadeľa (9).



I3RH0B140032-01

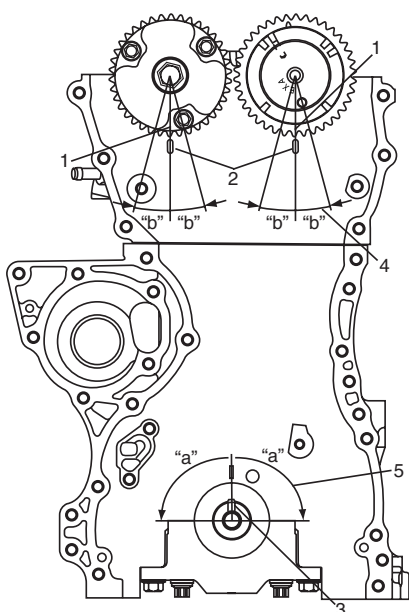
Inštalácia

⚠ UPOZORNENIE

Potom, ako odmontujete rozvodnú ret'az, nikdy neotáčajte osobitne ani kľukový hriadeľ, ani vačkové hriadele viac, ako je povolený rozsah ("a", "b") znázornený na obrázku.

V prípade ich pretočenia môže medzi piestom a ventilmi, ako aj medzi jednotlivými ventilmi navzájom, dôjsť k interferencii, a to môže mať za následok poškodenie častí spojených s piestom a ventilmi.

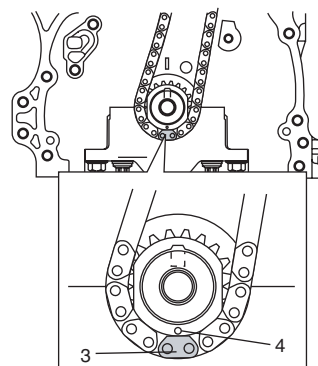
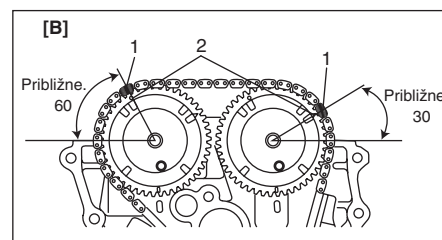
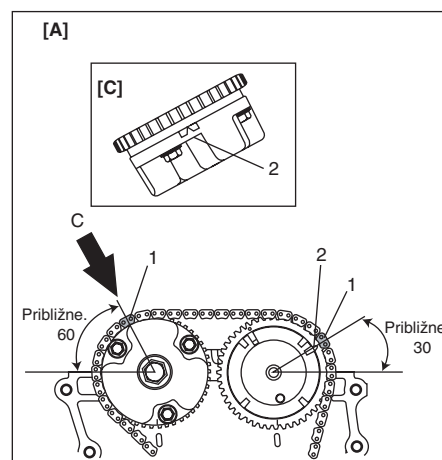
- 1) Skontrolujte, či sú montážne značky (1) na ozubených kolesách časovania vačkového hriadeľa sacích aj výfukových ventilov zarovnané so zárezmi (2) na hlave valca, ako to je znázornené na obrázku.
- 2) Nasadte klin (3) a otočte kľukový hriadeľ tak, aby bol klin na vrchnej strane kľukového hriadeľa.



I4RS0A140021-01

"a": 90°	4. Povolený rozsah otočenia kľukového hriadeľa (sacieho a výfukového). Vzhľadom na značky na ozubenom kolese časovania vačkového hriadeľa maximálne 15° od zárezov na hlave valca smerom doprava aj doľava.
"b": 15°	5. Povolený rozsah otáčania kľukového hriadeľa. Vzhľadom na klin na kľukovom hriadeľi maximálne 90° od vrchnej časti smerom doprava aj doľava.

- 3) Namontujte rozvodnú reťaz tak, že nastavíte tmavomodrú platňu (1) rozvodnej reťaze a trojuholníkové označenie (2) na ozubenom kolese časovania vačkového hriadeľa podľa obrázka.
- 4) Umiestnite ozubené koleso časovania kľukového hriadeľa na rozvodnú reťaz tak, že zarovnáte zlatú platňu (3) rozvodnej reťaze a krúžok (4) na ozubenom kolese časovania kľukového hriadeľa. Potom namontujte ozubené koleso časovania kľukového hriadeľa spolu s reťazou na kľukový hriadeľ.



I4RS0B140022V-02

[A]: Pre motor so systémom VVT

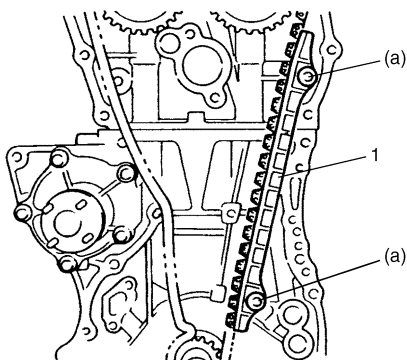
[B]: Pre motor bez systému VVT

[C]: Pohľad C

- 5) Aplikujte motorový olej na klznú plochu vodiacej lišty rozvodnej reťaze č.1 (1) a namontujte ju podľa obrázka.
Dotiahnite skrutky vodiacej lišty do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka vodiacej lišty rozvodnej reťaze č. 1 (a):
11 N · m (1,1 kg · m, 8,0 lb·ft)

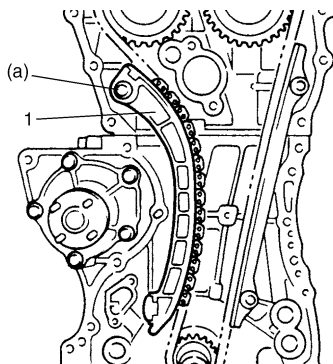


I2RH0B140062-01

- 6) Aplikujte motorový olej na klznú plochu napínača reťaze (1) a potom namontujte napínač reťaze a rozperu.
Dotiahnite skrutku napínača do určeného momentu utiahnutia.

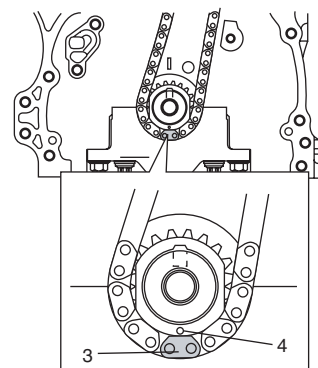
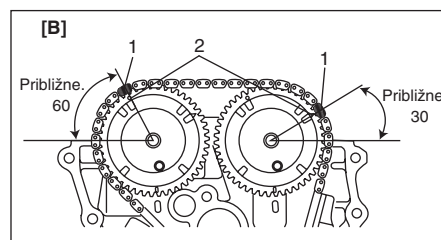
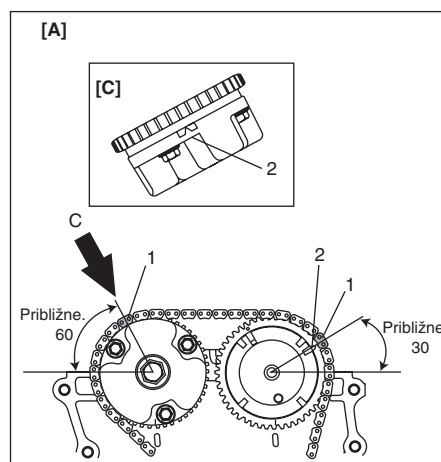
Moment dotiahnutia

**Skrutka napínača rozvodnej reťaze (a): 25 N - m
(2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)**



I2RH0B140063-01

- 7) Skontrolujte, či sú montážne značky (1) na ozubených kolesách časovania vačkového hriadeľa sacích aj výfukových ventilov zarovnané s tmavomodrými platňami (2) na rozvodnej reťazi, a či je montážna značka (3) na ozubenom kolese časovania klukového hriadeľa zarovnaná so zlatou platňou (4) na rozvodnej reťazi.



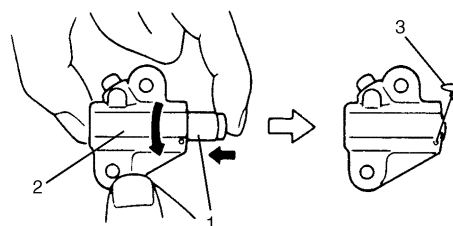
I4RS0B140022V-02

[A]: Pre motor so systémom VVT

[B]: Pre motor bez systému VVT

[C]: Pohľad C

- 8) Zaskrutkujte plunžer (1) tak, že otočíte telo (2) v smere šípky a namontujte zarážku (3) (drôt), ktorá bude plunžer držať na mieste.



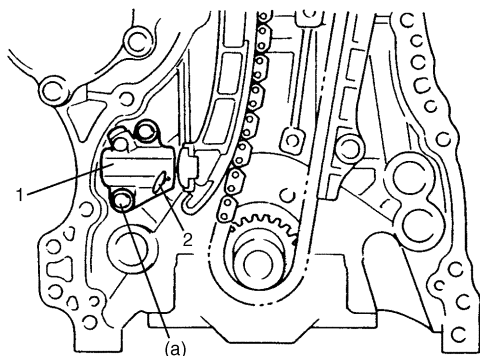
I2RH0B140065-01

- 9) Namontujte zostavu nastavovača napínača rozvodnej reťaze (1) so zarážkou (2).
Dotiahnite nastavovacie skrutky do určeného momentu utiahnutia a potom odmontujte zarážku zo zostavy nastavovača napínača reťaze.

Moment dotiahnutia

Skrutka nastavovača napínača rozvodnej reťaze

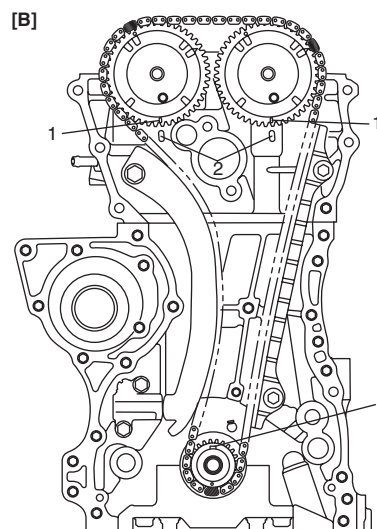
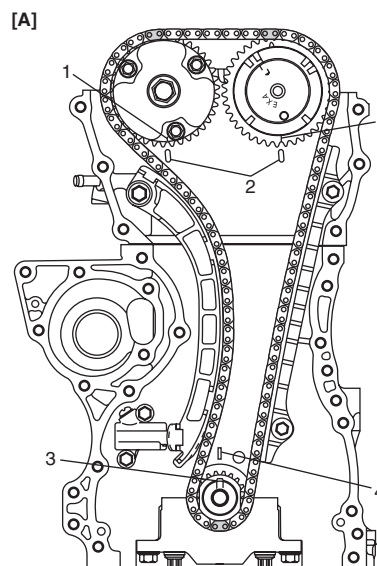
(a): 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)



I2RH0B140066-01

- 10) Na rozvodnú reťaz aplikujte motorový olej a potom dvakrát otočte kľukový hriadeľ v smere hodinových ručičiek a skontrolujte, či sa montážne značky (1) nachádzajú v týchto špecifických polohách.

- Ozubené kolesá časovania vačkového hriadeľa sacích aj výfukových ventilov sú zarovnané so zárezmi (2) na hlave valca a s klinom (3).
- Pri motore so systémom VVT je klin ozubeného kolesa kľukového hriadeľa (3) zarovnaný so zárezom na bloku valcov (4).
- Pri motore bez systému VVT je klin ozubeného kolesa kľukového hriadeľa (3) na vrchnej strane kľukového hriadeľa tak, ako to je znázornené na obrázku.



I4RS0B140013-01

[A]: Pre motor so systémom VVT

[B]: Pre motor bez systému VVT

- 11) Nainštalujte kryt rozvodnej reťaze podľa "Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze: ".

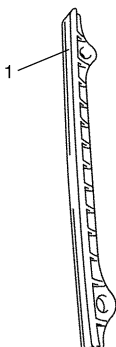
- 12) Vykonať kroky 9) až 14) sekcie "Inštalácia" v časti "Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze: ".

Kontrola rozvodnej ret'aze a napínača ret'aze

V4RS0B1406020

Vodiaca lišta rozvodnej ret'aze č. 1

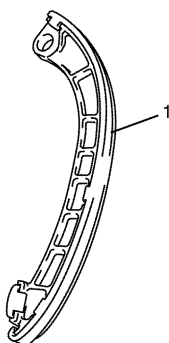
Skontrolujte, či sklznica (1) nevykazuje známky opotrebovania alebo poškodenia.



I2RH0B140068-01

Napínač rozvodnej ret'aze

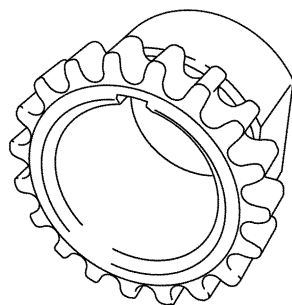
Skontrolujte, či sklznica (1) nevykazuje známky opotrebovania alebo poškodenia.



I2RH0B140069-01

Ozubené koleso časovania kľukového hriadeľa

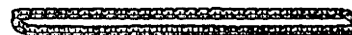
Skontrolujte, či zuby ozubeného kolesa nie sú opotrebované alebo poškodené.



I2RH0B140070-01

Rozvodná ret'az

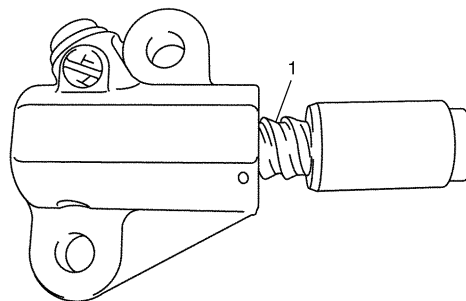
Skontrolujte, či rozvodná ret'az nie je opotrebovaná alebo poškodená.



I2RH01140077-01

Nastavovač napínača rozvodnej ret'aze

Skontrolujte, či povrch zubov (1) nie je poškodený.

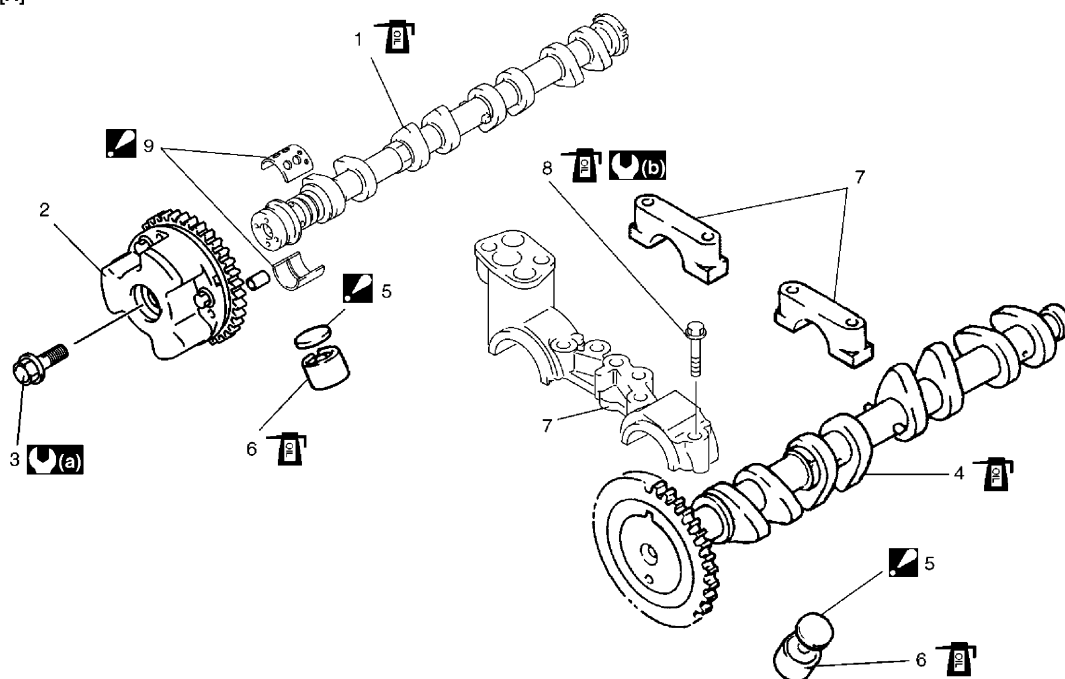


I2RH0B140071-01

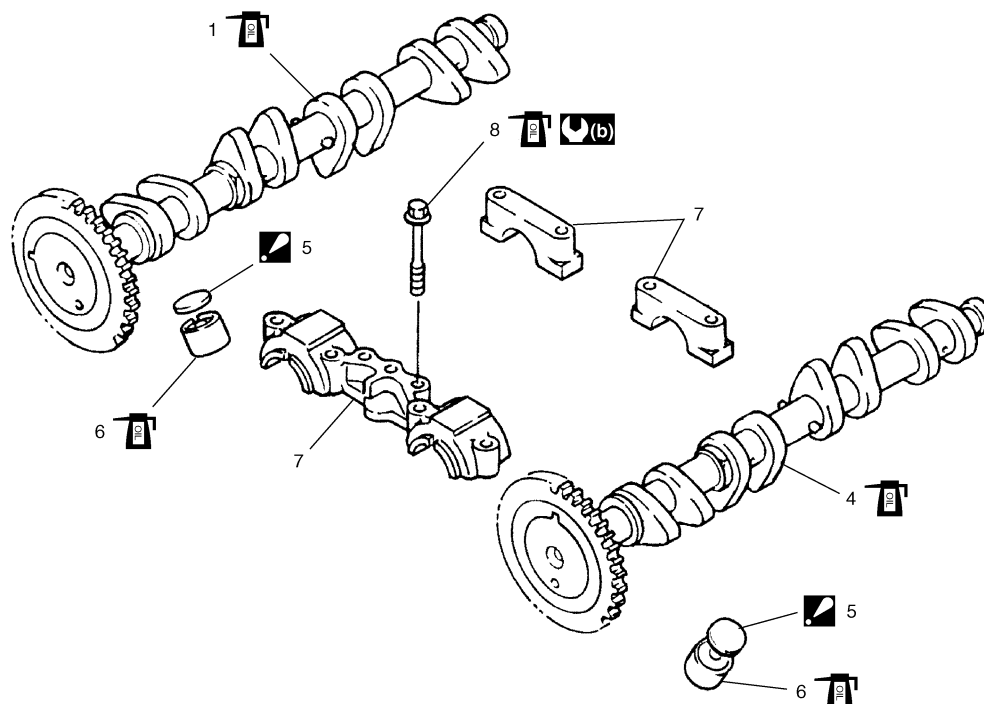
Komponenty vačkového hriadeľa, zdvihadla ventilov a vložky

V4RS0B1406021

[A]



[B]



I4RS0B140014-01

[A]: Pre motor so systémom VVT	4. Vačkový hriadeľ výfukových ventilov	9. Ložisko vačkového hriadeľa : Namontujte polovicu ložiska obsahujúcu otvory na vrchnú stranu ložiska vačkového hriadeľa sacích ventilov č. 1.
[B]: Pre motor bez systému VVT	5. Vložka : Číslo na vložke smeruje k zdvihadlu ventilov.	(a) : 60 N - m (6,0 kg - m, 43,5 lb-ft)
1. Vačkový hriadeľ sacích ventilov	6. Zdvihadlo ventilu	(b) : 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)
2. Zostava ozubeného kolesa vačkového hriadeľa sacích ventilov	7. Ložisko vačkového hriadeľa	8. Aplikujte motorový olej na klznú plochu každej časti.
3. Skrutka ozubeného kolesa vačkového hriadeľa sacích ventilov	8. Skrutka krytu vačkového hriadeľa	

Demontáž a inštalácia vačkového hriadeľa, zdvihačla ventilov a vložky

V4RS0B1406022

⚠ UPOZORNENIE

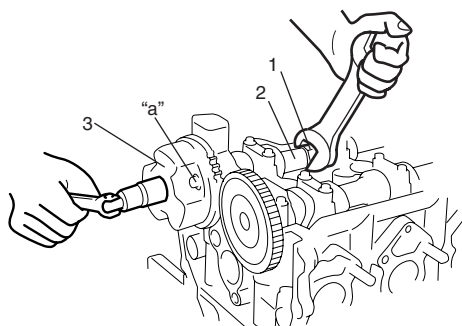
- Pri generálnej oprave udržiavajte pracovný stôl, nástroje aj svoje ruky v čistote.
- Pri manipulácii s hliníkovými časťami dávajte zvýšený pozor na to, aby ste ich nepoškodili.
- Nevystavujte odmontované časti prachu. Vždy ich udržiavajte v čistote.

Demontáž

- 1) Odmontujte kryt rozvodnej reťaze podľa "Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze: ".
- 2) Odmontujte rozvodnú reťaz podľa "Demontáž a inštalácia rozvodnej reťaze a napínača reťaze: ".
- 3) Pri motore so systémom VVT zaistíte šesťhrannú časť (1) vačkového hriadeľa sacích ventilov (2) pomocou kľúča na matice alebo podobného náradia uvoľníte montážnu skrutku zostavy ozubeného kola časovania sacej vačky (3) a odmontujte zostavu.

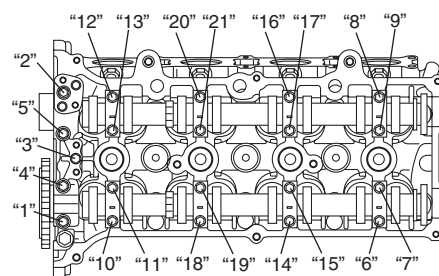
⚠ UPOZORNENIE

Nikdy sa nepokúšajte uvoľniť montážnu skrutku, ak je zostava ozubeného kola časovania sacej vačky stacionárne upevnená. Mohlo by to mať za následok poškodenie poistného kolíka. Neuvoľňujte skrutku "a", pretože tým sa zostava ozubeného kola časovania sacej vačky stane nepoužiteľnou.



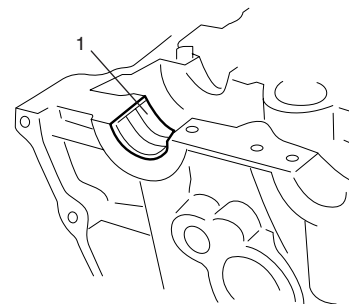
I3RM0A140030-01

- 4) Uvoľníte skrutky krytu vačkového hriadeľa v takom poradí, ako to je znázornené na obrázku a odstráňte ich.



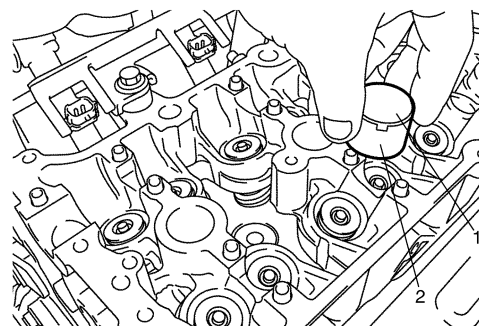
I3RM0A140031-01

- 5) Odmontujte kryty vačkových hriadeľov.
- 6) Odmontujte vačkový hriadeľ sacích ventilov aj vačkový hriadeľ výfukových ventilov.
- 7) Pri motore so systémom VVT odmontujte ložisko vačkového hriadeľa (1).



I3RH0B140039-01

- 8) Odmontujte zdvihačla ventilov (2) aj s vložkami (1).



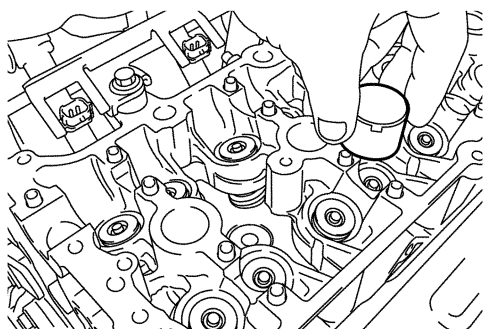
I2RH0B140074-01

Inštalácia

- 1) Namontujte zdvíhadlá ventilov a vložky do hlavy valcov.
Okolo zdvíhadla ventilov aplikujte motorový olej a potom ho namontujte do hlavy valcov.

POZNÁMKA

Pri inštalácii vložky dávajte pozor, aby strana vložky s číslom smerovala k zdvíhadlu ventilov.



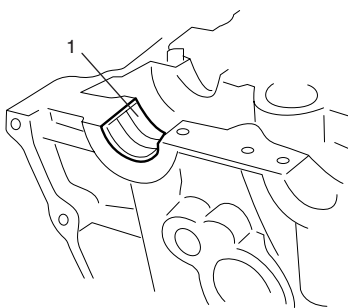
I2RH0B140075-01

- 2) Pri motore so systémom VVT namontujte ložisko vačkového hriadeľa (1) na hlavu valcov.

⚠ UPOZORNENIE

Neaplikujte motorový olej na zadnú časť ložiska vačkového hriadeľa.

Otvory obsahuje len vrchná polovica ložiska vačkového hriadeľa sacích ventilov č. 1. Iné ložiská.



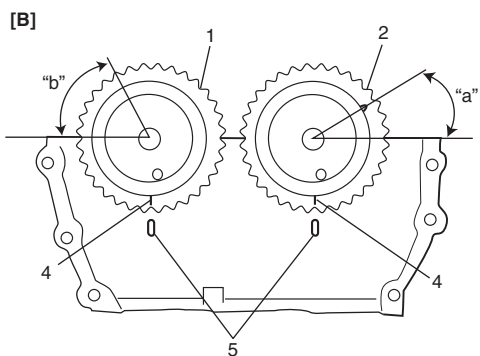
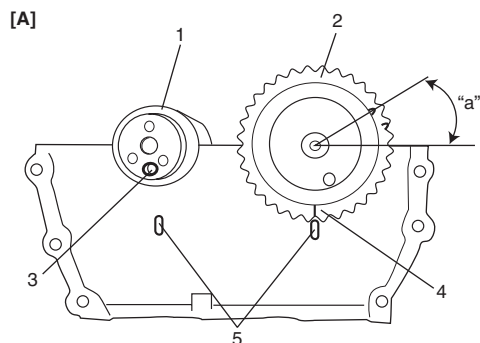
I3RH0B140039-01

- 3) Namontujte vačkový hriadeľ sacích ventilov (1) a vačkový hriadeľ výfukových ventilov (2). Zarovnajte nastavovací čap (3) a montážnu značku (4) so zárezmi (5) podľa obrázka.

POZNÁMKA

Predtým, ako nainštalujete vačkové hriadele, otočte kľukový hriadeľ, až kým nebude klin smerovať nahor.

Pozrite "Demontáž a inštalácia rozvodnej reťaze a napínača reťaze: ".



I4RS0B140015-01

[A]: Pre motor so systémom VVT

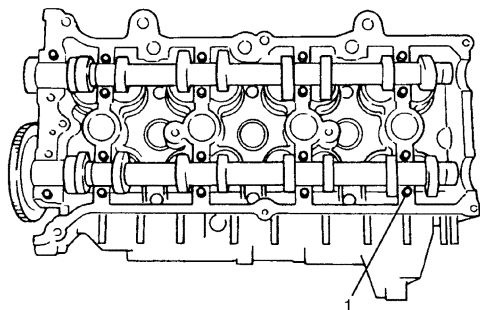
[B]: Pre motor bez systému VVT

"a": Približne 30°

"b": Približne 60°

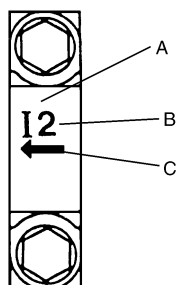
- 4) Aplikujte motorový olej na klzné plochy oboch vačkových hriadeľov a ložiskové čapy vačkového hriadeľa, a potom ich namontujte podľa obrázka.

- 5) Namontujte kolíky krytu vačkového hriadeľa (1) tak, ako to je znázornené na obrázku.



I3RM0A140033-01

- 6) Skontrolujte polohu krytov vačkových hriadeľov. Značky sú vyrazené na oboch krytoch vačkových hriadeľov a označujú polohu a smer inštalácie. Nainštalujte kryty pomocou týchto značiek.



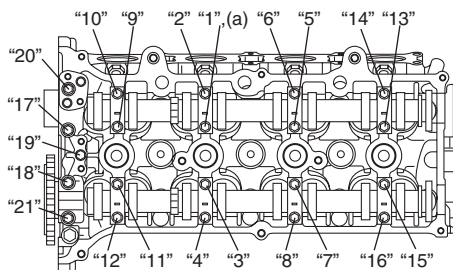
I2RH0B140078-01

A: I: Sacia strana alebo E: Výfuková strana
B: Poloha od strany rozvodnej reťaze
C: Ukazuje k strane rozvodnej reťaze

- 7) Potom, ako na skrutky krytov aplikujete motorový olej, ich najprv dotiahnite dočasne. Potom ich dotiahnite podľa poradia na obrázku. Dotahujte skrutky postupne a rovnakou silou a tento postup dotahovania opakujte 2 alebo 3 krát, až kým skrutky nebudú dotiahnuté do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka krytu vačkového hriadeľa (a): 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)

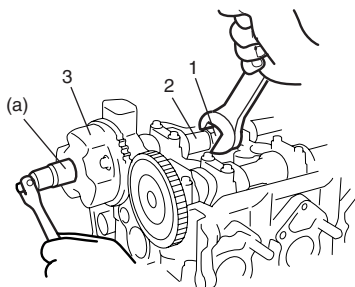


I3RH0B140041-01

- 8) Pri motore so systémom VVT zaistíte šesťhrannú časť (1) vačkového hriadeľa sacích ventilov (2) pomocou kľúča na matice alebo podobného náradia a dotiahnete skrutku zostavy ozubeného kola časovania sacej vačky (3) podľa predpísaných pokynov.

Moment dotiahnutia

Skrutka ozubeného kola časovania sacej vačky (a): 60 N - m (6,0 kg - m, 43,5 lb-ft)



I3RH0B140042-01

- 9) Nainštalujte rozvodnú reťaz s ozubeným kolesom kľukového hriadeľa podľa "Demontáž a inštalácia rozvodnej reťaze a napínača reťaze: ".

- 10) Nainštalujte kryt rozvodnej reťaze podľa "Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze: ".

- 11) Skontrolujte vôľu ventilov podľa časti "Kontrola vôle ventilov: ".

- 12) Vykonajte kroky 9) až 14) sekcie "Inštalácia" v časti "Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze: ".

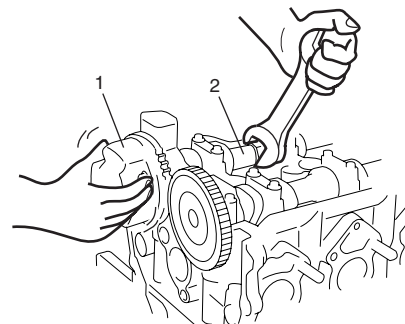
Kontrola vačkového hriadeľa, zdvihadla ventilov a vložky

V4RS0B1406023

Zostava ozubeného kola časovania sacej vačky

Nasadte zostavu ozubeného kola časovania sacej vačky na vačkový hriadeľ (2) a pridržte šesťuholníkovú časť vačkového hriadeľa pomocou kľúča alebo podobného nástroja.

Skontrolujte, či sa ozubené koleso (1) dá otočiť rukou. Ak sa koleso pohne, vymeňte zostavu ozubeného kola časovania sacej vačky.



I3RH0B140043-01

Opotrebovanie vačky

Pomocou mikrometra odmerajte výšku vačky "a". Ak je nameraná výška nižšia ako hraničná hodnota, vymeňte vačku.

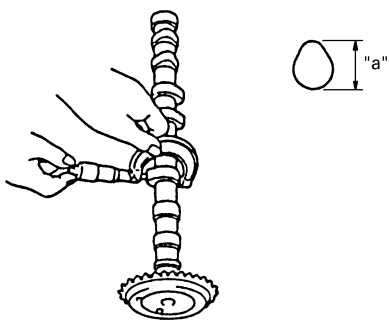
Výška vačky "a"

[Pre motor so systémom VVT]

Výška vačky	Štandard	Hraničná hodnota
Sacia vačka	44,929 – 45,089 mm (1,769 – 1,775 in.)	44,80 mm (1,764 in.)
Výfuková vačka	44,399 – 44,559 mm (1,748 – 1,754 in.)	44,28 mm (1,743 in.)

[Pre motor bez systému VVT]

Výška vačky	Štandard	Hraničná hodnota
Sacia vačka	44,919 – 45,079 mm (1,768 – 1,775 in.)	44,80 mm (1,764 in.)
Výfuková vačka	44,399 – 44,559 mm (1,748 – 1,754 in.)	44,28 mm (1,743 in.)



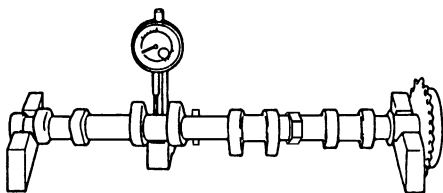
I2RH0B140080-01

Vychýlenie vačkového hriadeľa

Uložte vačkový hriadeľ na dva úložné hranoly s výrezom tvaru "V" a pomocou meradla s číselníkom odmerajte jeho vychýlenie.

Ak nameraná hodnota vychýlenia presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte vačkový hriadeľ.

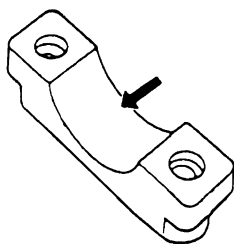
Hraničná hodnota vychýlenia vačkového hriadeľa
0,10 mm (0,0039 in.)



I2RH0B140081-01

Opotrebovanie ložiskového čapu vačkového hriadeľa

Skontrolujte ložiskové čapy vačkového hriadeľa a kryty vačkových hriadeľov, či nevykazujú známky jamkovej korózie, poškrabania, opotrebovania alebo poškodenia. Ak objavíte akékoľvek známky poškodenia, vymeňte vačkový hriadeľ alebo hlavu valca s krytom. Nikdy nevymieňajte hlavu valca bez toho, aby ste nevymenili kryty.



I2RH0B140082-01

Pomocou meracieho plastového prúžku odmerajte vôľu. Postup pri kontrole je nasledovný.

- 1) Vyčistite kryty a ložiskové čapy vačkového hriadeľa.
- 2) Odmontujte všetky zdvihačlá ventilov aj s vložkami.
- 3) Namontujte vačkové hriadele na hlavu valcov.
- 4) Umiestnite kúsok meracieho plastového prúžku po celej šírke ložiskového čapu vačkového hriadeľa (rovnobežne s vačkovým hriadeľom).

5) Namontujte kryt vačkového hriadeľa.

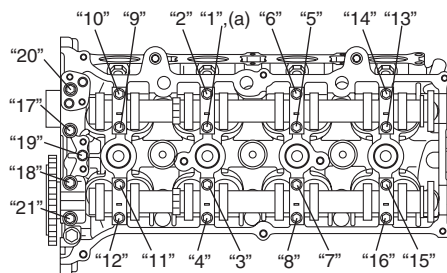
6) Postupne dotahujte skrutky krytu vačkového hriadeľa v takom poradí, ako je uvedené na obrázku, až kým nebudú dotiahnuté do určeného momentu utiahnutia.

POZNÁMKA

Neotáčajte vačkový hriadeľ, kým je nainštalovaný merací plastový prúžok.

Moment dotiahnutia

Skrutka krytu vačkového hriadeľa (a): 11 N · m (1,1 kg · m, 8,0 lb·ft)



I3RH0B140041-01

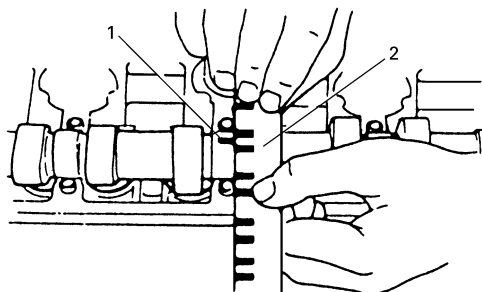
7) Odmontujte kryt a pomocou mierky (2) na obale meracieho plastového prúžku odmerajte šírku meracieho plastového prúžku (1) v najširšom bode.

Vôľa čapu vačkového hriadeľa [Pre motor so systémom VVT]

	Štandard	Hraničná hodnota
Kryt sacej strany č. 1	0,020 – 0,072 mm (0,0008 – 0,0028 in.)	0,10 mm (0,0039 in.)
Iné	0,045 – 0,087 mm (0,0018 – 0,0034 in.)	0,12 mm (0,0047 in.)

[Pre motor bez systému VVT]

Štandard	Hraničná hodnota
0,045 – 0,087 mm (0,0018 – 0,0034 in.)	0,12 mm (0,0047 in.)



I2RH0B140083-01

Ak nameraná hodnota vôle čapu vačkového hriadeľa presahuje hraničnú hodnotu, odmerajte vývrt čapu (krytu) a vonkajší priemer čapu vačkového hriadeľa. Vymeňte buď vačkový hriadeľ, alebo zostavu hlavy valcov, ktorékoľvek z nich má väčší rozdiel od určenej hodnoty.

**Priemer čapu vačkového hriadeľa [A]
[Pre motor so systémom VVT]**

Položka	Štandard
Kryt sacej strany č. 1	26,940 – 26,955 mm (1,0606 – 1,0612 in.)
Kryt výfukovej strany č. 1	26,934 – 26,955 mm (1,0604 – 1,0612 in.)
Iné	22,934 – 22,955 mm (0,9029 – 0,9037 in.)

[Pre motor bez systému VVT]

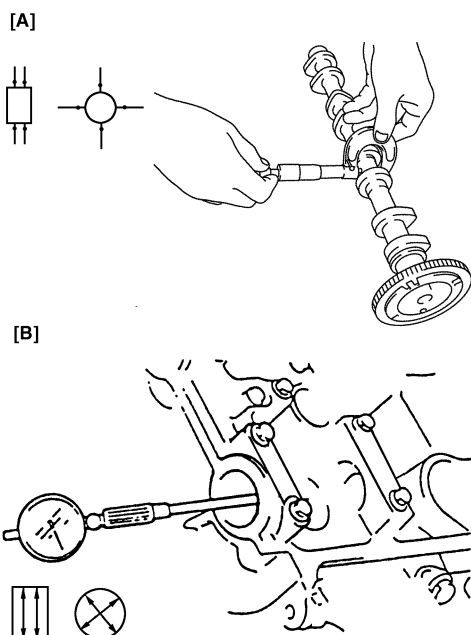
Položka	Štandard
Kryt sacej a výfukovej strany č. 1	26,934 – 26,955 mm (1,0604 – 1,0612 in.)
Iné	22,934 – 22,955 mm (0,9029 – 0,9037 in.)

**Vývrt ložiska čapu vačkového hriadeľa [B]
[Pre motor so systémom VVT]**

Položka	Štandard
Kryt sacej strany č. 1	—
Kryt výfukovej strany č. 1	27,000 – 27,021 mm (1,0630 – 1,0638 in.)
Iné	23,000 – 23,021 mm (0,9055 – 0,9063 in.)

[Pre motor bez systému VVT]

Položka	Štandard
Kryt sacej a výfukovej strany č. 1	27,000 – 27,021 mm (1,0630 – 1,0638 in.)
Iné	23,000 – 23,021 mm (0,9055 – 0,9063 in.)

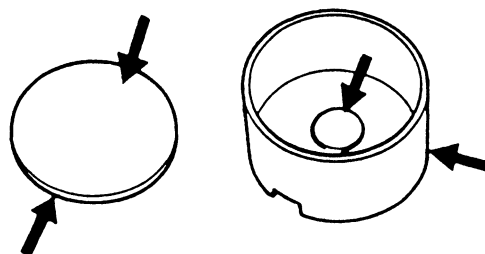


I2RH0B140084-01

Opotrebovanie zdvíhadla ventilu a vložky

Skontrolujte zdvíhadlo ventilu a vložku, či nevykazujú známky jamkovej korózie, poškrabania alebo poškodenia.

Ak objavíte akékoľvek známky poškodenia, vymeňte poškodenú časť.



I2RH0B140085-01

Odmerajte vývrt hlavy valca a vonkajší priemer zdvíhadla ventilu, aby ste určili vôľu medzi hlavou valca a zdvíhadlom ventilu. Ak hodnota vôle presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte zdvíhadlo ventilu alebo hlavu valca.

Vôľa medzi hlavou valca a zdvíhadlom ventilu

Štandard: 0,025 – 0,066 mm (0,0010 – 0,0026 in.)

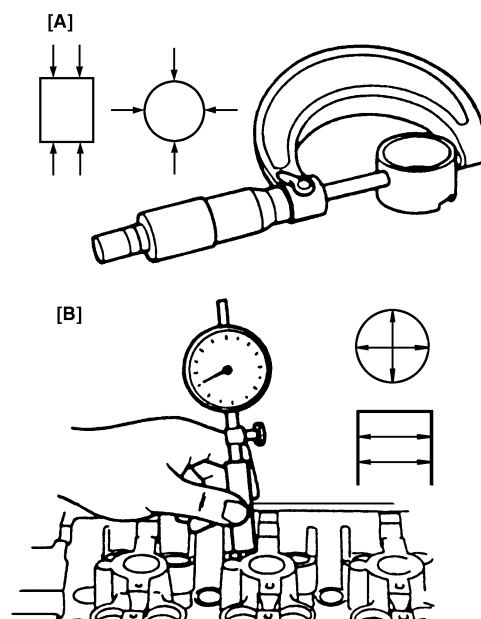
Hraničná hodnota: 0,15 mm (0,0059 in.)

Vonkajší priemer zdvíhadla ventilu [A]

Štandard: 30,959 – 30,975 mm (1,2189 – 1,2195 in.)

Vývrt zdvíhadla ventilu hlavy valca [B]

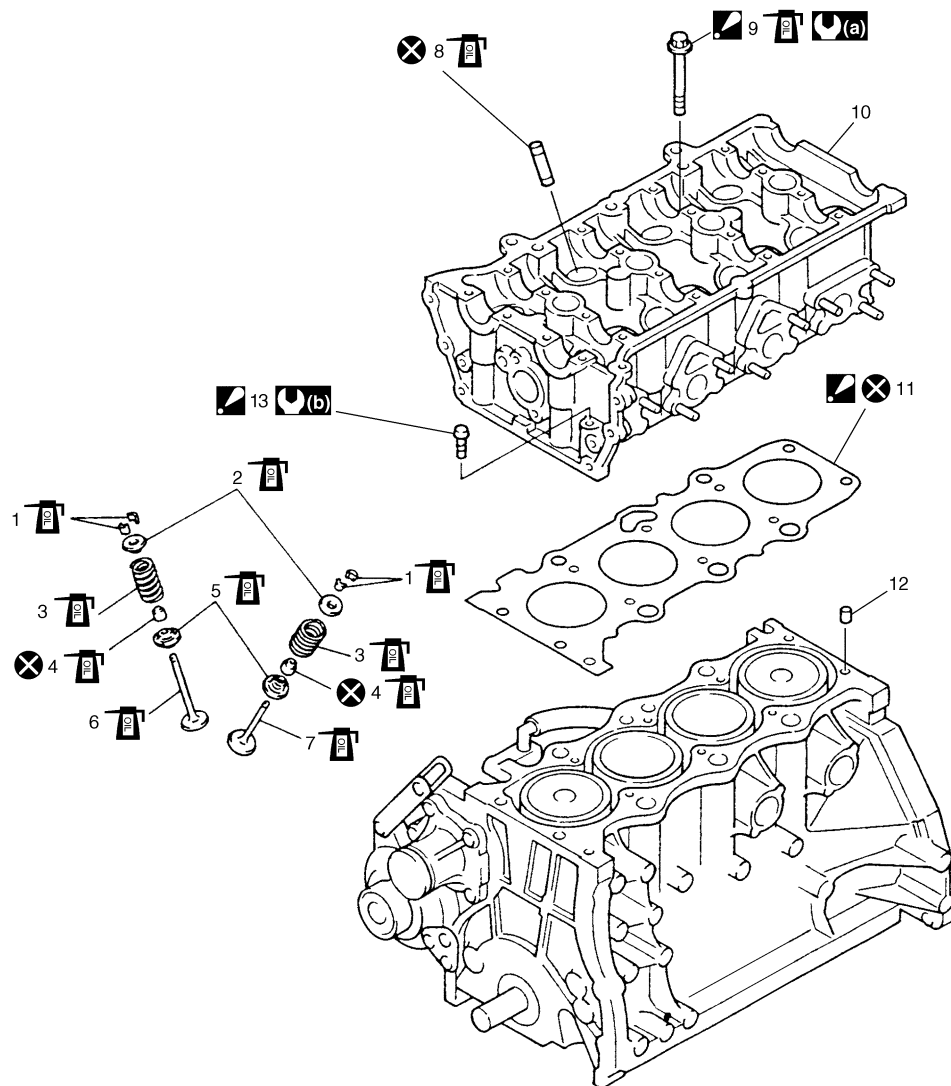
Štandard: 31,000 – 31,025 mm (1,2205 – 1,2215 in.)



I2RH0B140086-01

Komponenty ventilov a hlavy valca

V4RS0B1406024



I4RS0A140015-01

1. Závačky ventilu	7. Výfukový ventil	13. Skrutka hlavy valca (M8) : Nezabudnite utiahnuť skrutku hlavy valca (M8) potom, ako zaistíte druhú skrutku hlavy valca (M10).
2. Zarážka pružiny ventilu	8. Vedenie ventilu	(a) : Uťahnite na hodnotu 20 N - m (2,0 kg - m, 14,5 lb-ft), 40 N - m (4,0 kg - m, 29,0 lb-ft) a 60° podľa určeného postupu.
3. Pružina ventilu	9. Skrutka hlavy valca (M10) : Potom, ako odmontujete hlavu valca, už opätovne nepoužívajte tie isté skrutky, keďže ide o plastové deformačné dot'ahovacie skrutky. Pri inštalácii použite nové skrutky hlavy valca.	(b) : 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)
4. Tesnenie drieku ventilu	10. Hlava valca	: Nevhodné na opakované použitie.
5. Sedlo pružiny ventilu	11. Tesnenie hlavy valca : Označenie "TOP" (vrchná strana) na tesnení smeruje nahor k remenici kľukového hriadeľa.	: Aplikujte motorový olej na klznú plochu každej časti.
6. Sací ventil	12. Nastavovací čap	

Demontáž a inštalácia ventilov a hlavy valca

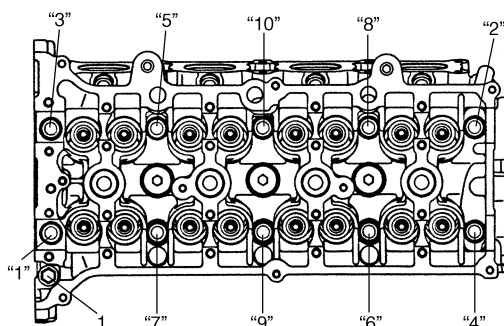
V4RS0B1406025

Demontáž

- 1) Z vozidla odmontujte zostavu motora podľa "Demontáž a inštalácia zostavy motora: ".
- 2) Odmontujte olejovú vaňu podľa "Odstránenie a inštalácia olejovej vane a sitka olejového čerpadla: v Časti 1E".
- 3) Odmontujte kryt hlavy valca podľa "Demontáž a inštalácia krytu hlavy valca: ".
- 4) Odmontujte kryt rozvodnej reťaze podľa krokov 2) až 11) v sekcii "Demontáž" v časti "Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze: ".
- 5) Odmontujte rozvodnú reťaz podľa krokov 2) až 6) v sekcii "Demontáž" v časti "Demontáž a inštalácia rozvodnej reťaze a napínača reťaze: ".
- 6) Odmontujte vačkový hriadeľ sacích ventilov a vačkový hriadeľ výfukových ventilov podľa krokov 3) až 8) v sekcii "Demontáž" v časti "Demontáž a inštalácia vačkového hriadeľa, zdvihadla ventilov a vložky: ".
- 7) Pomocou rohového nástrčného kľúča 12 uvoľnite skrutky hlavy valca v takom poradí, ako to je znázornené na obrázku a odmontujte ich.

POZNÁMKA

- **Nezabudnite odmontovať skrutku (M8) (1), ako to je znázornené na obrázku.**
- **Potom, ako odmontujete hlavu valca už opätovne nepoužívajte tie isté skrutky, keďže ide o plastové deformačné dotahovacie skrutky. Pri inštalácii použite nové skrutky hlavy valca.**

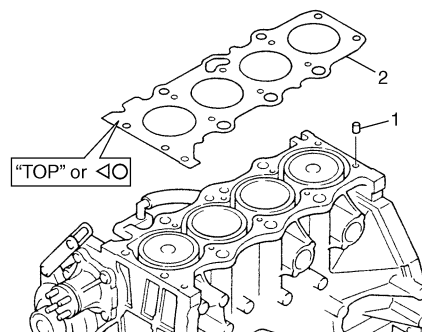


I2RH0B140088-01

- 8) Skontrolujte celé okolie hlavy valca, či nie je potrebné odmontovať alebo odpojiť nejaké ďalšie časti a odmontujte alebo odpojte ich.
- 9) V prípade potreby odmontujte nasávacie potrubie podľa návodu v časti "Demontáž a montáž výfukového potrubia: v Časti 1K".
- 10) Odmontujte hlavu valca spolu s nasávacím a výfukovým potrubím. V prípade potreby použite zdvíhacie zariadenie.

Inštalácia

- 1) Vyčistite spojovaciu plochu hlavy valca a bloku valcov. Zo spojovacej plochy odstráňte olej, staré tesnenie a prach.
- 2) Na blok valcov namontujte nastavovacie čapy (1).
- 3) Namontujte nové tesnenie hlavy valca (2) na blok valcov. Označenie "Vrchná strana" alebo "Trojuholník/kruh" na tesnení smeruje nahor k remenici kľukového hriadeľa (smerom k hlave valca).

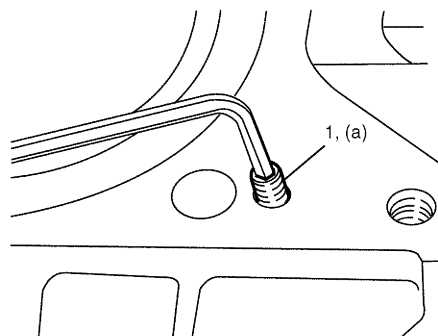


I4RS0B140018-01

- 4) Skontrolujte, či olejová tryska (Venturiho tryska) (1) nie je zanesená. Ak nie je namontovaná, namontujte a dotiahnite ju do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Venturiho tryska (a): 5 N - m (0,5 kg - m, 3,5 lb-ft)



I2RH0B140089-01

- 5) Nainštalujte hlavu valca na blok valcov. Aplikujte motorový olej na nové skrutky hlavy valca a dotiahnite ich postupne nasledovným spôsobom.
 - a) Pomocou rohového nástrčného kľúča 12 dotiahnite skrutky hlavy valca ("1" – "10") na hodnotu 20 N·m (2,0 kg·m, 14,5 lb-ft) podľa uvedeného poradia.
 - b) Tým istým spôsobom ako pri kroku a) ich dotiahnite na hodnotu 40 N·m (4,0 kg·m, 29,0 lb-ft).
 - c) Otočte všetky skrutky o 60° v poradí uvedenom na obrázku.
 - d) Zopakujte krok c).
 - e) Dotiahnite skrutku "A" do určeného momentu utiahnutia.

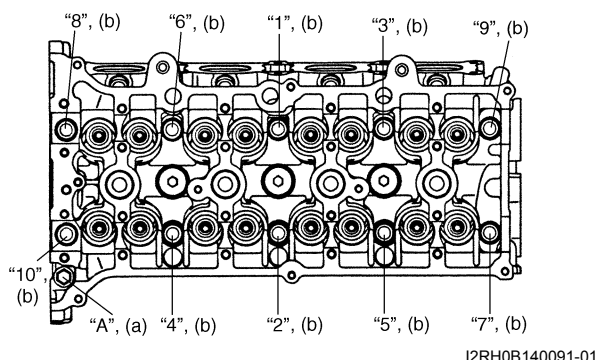
POZNÁMKA

Po zaistení všetkých skrutiek nezabudnite dotiahnuť skrutku M8 "A".

Moment dotiahnutia

Skrutka hlavy valca pre M8 (a): 25 N·m (2,5 kg·m, 18,0 lb·ft)

Skrutka hlavy valca pre M10 (b): 20 N·m (2,0 kg·m, 14,5 libier·ft), 40 N·m (4,0 kg·m, 29,0 libier·stopu) a potom dotiahnite otočením o 60° dvakrát

**POZNÁMKA**

- Ak opakovane použijete skrutky hlavy valca (1), nasledovným spôsobom skontrolujte priemery ich závitov, či nie sú zdeformované a vymeňte ich za nové, ak rozdiel prierezov závitov presahuje hraničnú hodnotu.
- Pomocou mikrometra (2) odmerajte priemery závitov u všetkých skrutiek hlavy valca č.1 (1) v bode "A" vo vzdialenosti 83,5 mm (2,81 in.) od dosadacej plochy skrutky s prírubou a v bode "B" vo vzdialenosti 115 mm (4,53 in.) od dosadacej plochy skrutky s prírubou. Potom vypočítajte rozdiel priemerov ("A" – "B"). Ak hodnota presahuje povolenú hranicu, vymeňte skrutku za novú.

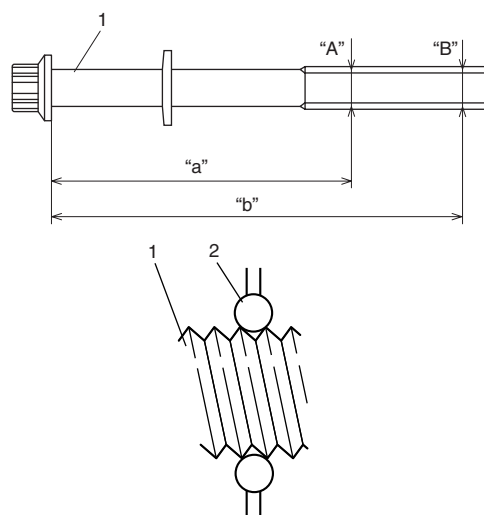
Meracie body priemeru skrutky hlavy valca

"a": 83,5 mm (2,81 in.)

"b": 115 mm (4,53 in.)

Rozdiel priemerov skrutky hlavy valca (deformácia)

Hraničná hodnota ("A" – "B"): 0,1 mm (0,004 in.)



I2RH0B140092-01

- Nainštalujte vačkové hriadele, zdvihadlo ventilu a vložku podľa "Demontáž a inštalácia vačkového hriadeľa, zdvihadla ventilov a vložky: ".
- Nainštalujte rozvodnú reťaz podľa "Demontáž a inštalácia rozvodnej reťaze a napínača reťaze: ".
- Nainštalujte kryt rozvodnej reťaze podľa "Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze: ".
- Nainštalujte kryt hlavy valca podľa "Demontáž a inštalácia krytu hlavy valca: ".
- Nainštalujte olejovú vaňu podľa "Odstránenie a inštalácia olejovej vane a sitka olejového čerpadla: v Časti 1E".

Demontáž a montáž ventilov a hlavy valca

V4RS0B1406026

Demontáž

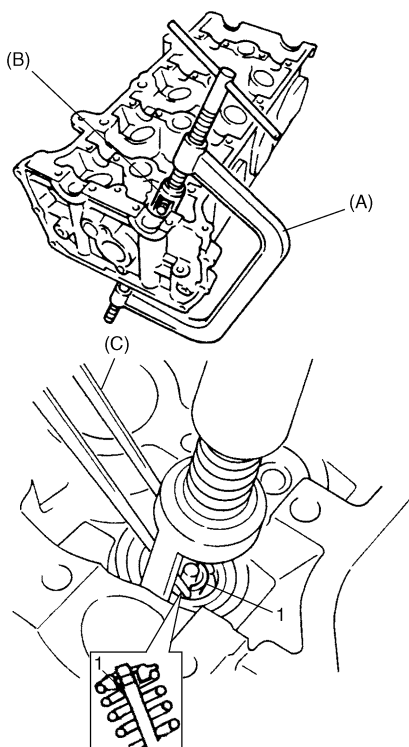
- Pre uľahčenie údržby hlavy valcov odmontujte nasávacie potrubie, vstrekovače a výfukové potrubie z hlavy valcov.
- Pomocou špeciálneho nástroja (zdvihák ventilu) stlačte pružinu ventilu a pomocou ďalšieho špeciálneho nástroja (pinzeta) odstráňte závlačky ventilu (1).

Špeciálny nástroj

(A): 09916–14510

(B): 09916–14521

(C): 09916–84511

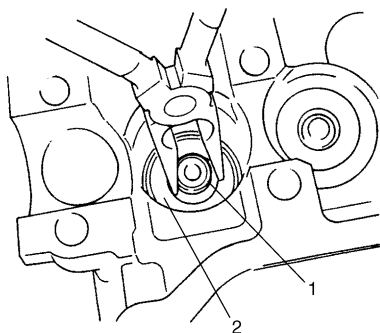


I2RH0B140093-01

- 3) Uvoľnite špeciálny nástroj (zdvihák ventilu) a odmontujte zárazku pružiny a pružinu ventilu.
- 4) Odmontujte ventil na strane spaľovacej komory.
- 5) Odmontujte tesnenie drieku ventilu (1) od vedenia ventilu a sedla pružiny ventilu (2).

POZNÁMKA

Po odmontovaní už dané tesnenie drieku ventilu opakovane nepoužívajte. Pri montáži použite nové tesnenie.



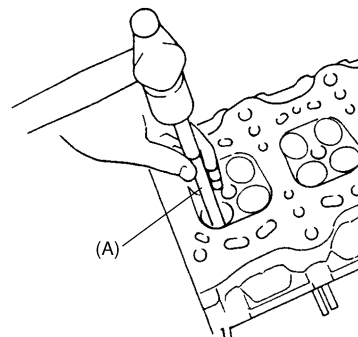
I2RH0B140094-01

- 6) Pomocou špeciálneho nástroja (prípravok na odstránenie vedenia ventilu) vyvedte vedenie ventilu zo strany spaľovacej komory na stranu pružiny ventilu.

Špeciálny nástroj
(A): 09916-44910

POZNÁMKA

Po odmontovaní už dané vedenie ventilu opakovane nepoužívajte. Pri montáži použite nové vedenie ventilu (s nadmernou veľkosťou).



I2RH0B140095-01

- 7) Usporiadajte odmontované časti okrem tesnenia drieku ventilu a vedenia ventilu podľa poradia, aby bolo možné ich namontovať na pôvodné miesto.

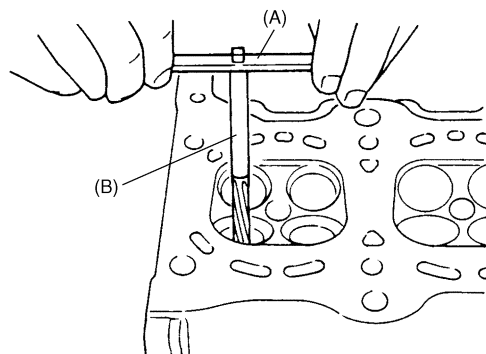
Montáž

- 1) Predtým, ako namontujete vedenie ventilu do hlavy valca, prečistite otvor pomocou špeciálneho nástroja (10,5 mm výstružník), aby ste odstránili výčnelky a dosiahli dokonalý okrúhly tvar.

Špeciálny nástroj

(A): 09916-34542

(B): 09916-37320



I2RH0B140096-01

- 2) Namontujte vedenie ventilu na hlavu valcov. Rovnomerne nahrejte hlavu valcov do teploty 80 až 100 °C (176 až 212 °F) tak, aby ste nezdeformovali hlavu a umiestnite nové vedenie ventilu do otvoru pomocou špeciálneho nástroja. Umiestnite nové vedenie ventilu, až kým sa špeciálny nástroj (prípravok na inštaláciu vedenia ventilu) nedotkne hlavy valcov. Po inštalácii skontrolujte, či vedenie ventilu výčnieva z hlavy valcov do určeného rozmeru "a".

Špeciálny nástroj

(A): 09916-58210

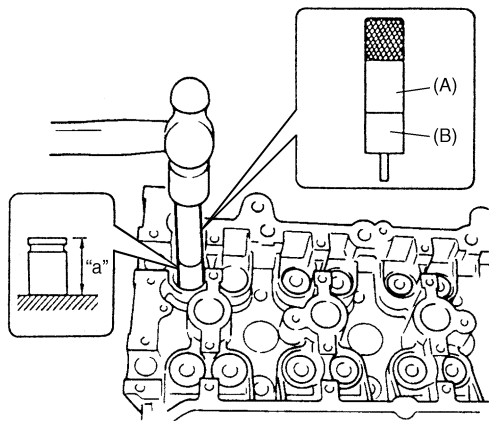
(B): 09916-56011

POZNÁMKA

- Po odmontovaní už dané vedenie ventilu opakovane nepoužívajte. Pri inštalácii použite nové vedenie ventilu (s nadmernou veľkosťou).
- Vedenia sacieho ventilu a výfukového ventilu sú identické.

Vyčnievanie vedenia ventilu (nasávací a výfukový)

"a": 11,3 mm (0,44 in.)



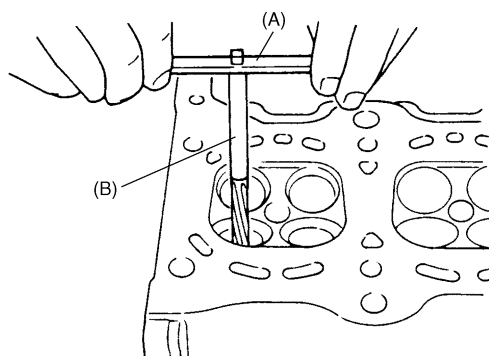
I2RH0B140097-01

- 3) Prečistíte vývrt vedenia ventilu pomocou špeciálneho nástroja (5,5 mm výstružník). Po prečistení vyčistíte vývrt.

Špeciálny nástroj

(A): 09916-34542

(B): 09916-34550



I2RH0B140096-01

- 4) Namontujte sedlo pružiny ventilu na hlavu valcov.

- 5) Namontujte nové tesnenie drieku ventilu (1) na vedenie ventilu.

Potom, ako aplikujete motorový olej na tesnenie a vreteno špeciálneho nástroja (rúčka prípravku na inštaláciu vedenia ventilu), nasadíte olejové tesnenie na vreteno a potom namontujete tesnenie na vedenie ventilu stlačením špeciálneho nástroja rukou. Po inštalácii skontrolujte, či je tesnenie riadne pripevnené na vedenie ventilu.

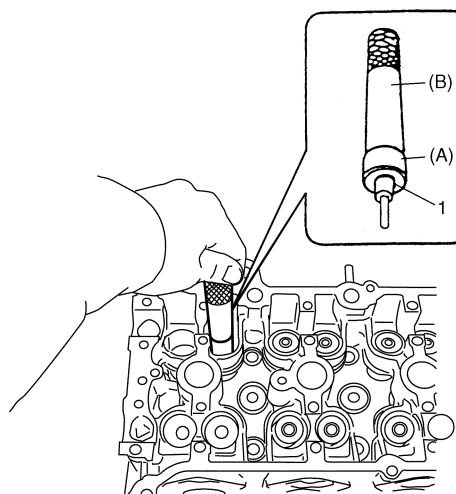
Špeciálny nástroj

(A): 09917-98221

(B): 09916-58210

POZNÁMKA

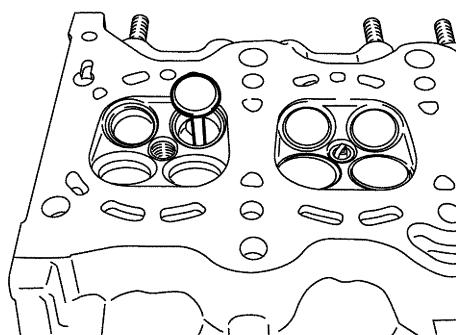
- Po odmontovaní už dané tesnenie opakovane nepoužívajte. Použite nové tesnenie.
- Pri inštalácii nikdy neklepte ani neudierajte na špeciálny nástroj kladivom ani iným nástrojom. Namontujte tesnenie na vedenie stlačením špeciálneho nástroja rukou. Klepaním alebo udieraním na špeciálny nástroj môžete tesnenie poškodiť.



I2RH0B140098-01

- 6) Nainštalujte ventil na vedenie ventilu.

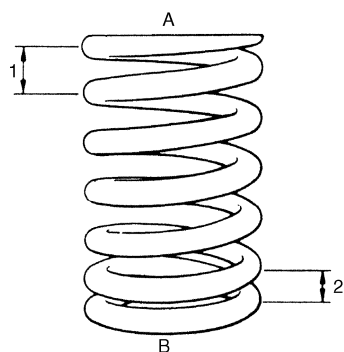
Predtým, ako nainštalujete ventil na vedenie ventilu, aplikujte motorový olej na tesnenie drieku, vývrt vedenia ventilu a na driek ventilu.



I2RH0B140099-01

- 7) Nainštalujte pružinu ventilu a zarážku pružiny.

Každá pružina ventilu má vrchný koniec (koniec s veľkým rozstupom (1)) a spodný koniec (koniec s malým rozstupom (2)). Umiestnite pružinu na miesto tak, aby jej spodná časť (koniec s malým rozstupom) smerovala nadol (k sedlu pružiny ventilu).



I2RH0B140100-01

A: Strana so zarážkou pružiny ventilu

B: Strana so sedlom pružiny ventilu

- 8) Pomocou špeciálneho nástroja (zdvihák ventilu) stlačte pružinu ventilu a nasadte dve závlačky ventilu (1) do drážky v drieku ventilu.

POZNÁMKA

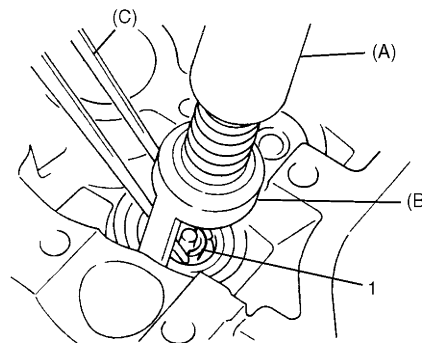
Pri stláčaní pružiny ventilu dávajte pozor, aby ste nepoškodili vnútornú plochu montážneho otvoru zdvihača ventilu.

Špeciálny nástroj

(A): 09916–14510

(B): 09916–14521

(C): 09916–84511



I2RH0B140101-01

- 9) Namontujte nasávacie potrubie podľa návodu v časti "Demontáž a inštalácia nasávacieho potrubia: ".
- 10) Namontujte vstrekovače paliva podľa pokynov v časti "Montáž a demontáž vstrekovača paliva: v Časti 1G".
- 11) Namontujte výfukové potrubie podľa návodu v časti "Demontáž a montáž výfukového potrubia: v Časti 1K".

Kontrola ventilov a vedenia ventilu

V4RS0B1406027

Vedenie ventilu

Vôľa ventilu medzi driekom a vedením

Pomocou mikrometra a meradla na vývrty odmerajte priemery driekov a vedení ventilov, aby bolo možné skontrolovať vôľu medzi driekom a vedením.

Vykonajte meranie na viac ako jednom mieste po dĺžke každého drieku a vedenia.

Ak vôľa presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte ventil aj vedenie ventilu.

Technické údaje o drieku ventilu a o vedení ventilu

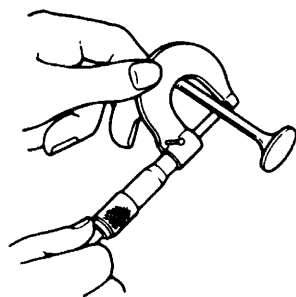
[Pre motor M15]

Položka		Štandard	Hraničná hodnota
Priemer drieku ventilu [A]	Nasávací	5,465 – 5,480 mm (0,2150 – 0,2157 in.)	—
	Výfukový	5,440 – 5,455 mm (0,2142 – 0,2148 in.)	—
Vývrt drieku ventilu [B]	Nasávací a výfukový	5,500 – 5,512 mm (0,2165 – 0,2170 in.)	—
Vôľa medzi driekom a vedením	Nasávací	0,020 – 0,047 mm (0,0008 – 0,0018 in.)	0,070 mm (0,0028 in.)
	Výfukový	0,045 – 0,072 mm (0,0017 – 0,0028 in.)	0,090 mm (0,0035 in.)

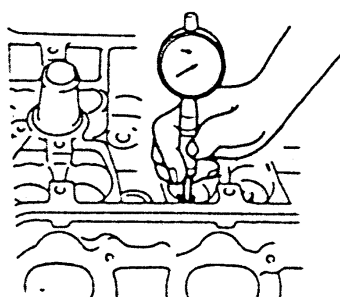
[Pre motor M13]

Položka		Štandard	Hraničná hodnota
Priemer drieru ventilu [A]	Nasáva cí	5,465 – 5,480 mm (0,2150 – 0,2157 in.)	—
	Výfuko vý	5,440 – 5,455 mm (0,2142 – 0,2148 in.)	—
Vývrt drieru ventilu [B]	Nasáva cí a výfukov ý	5,485 – 5,510 mm (0,2160 – 0,2170 in.)	—
Vôľa medzi drierom a vedením	Nasáva cí	0,005 – 0,045 mm (0,0002 – 0,0017 in.)	0,070 mm (0,0028 in.)
	Výfuko vý	0,030 – 0,070 mm (0,0012 – 0,0027 in.)	0,090 mm (0,0035 in.)

[A]



[B]



I4RS0B140016-01

Odchýlka konca drieru ventilu

Ak nemáte k dispozícii meradlo na vývrty, skontrolujte odchýlku konca drieru ventilu pomocou meradla s číselníkom.

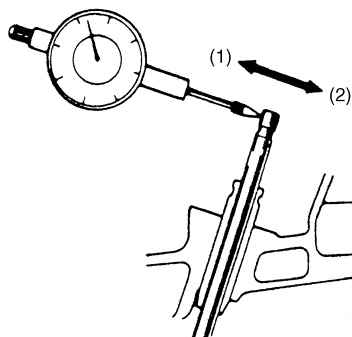
Posuňte koniec drieru smerom (1) a (2), aby ste odmerali odchýlku konca.

Ak odchýlka presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte drier ventilu aj vedenie ventilu.

Hraničná hodnota odchýlky konca drieru ventilu

Nasávací: 0,14 mm (0,005 in.)

Výfukový: 0,18 mm (0,007 in.)



IYSQ01141096-01

Ventil**Vizuálna kontrola**

- Z ventilov odstráňte všetok uhlík.
- Skontrolujte všetky ventily, či nie sú opotrebované, spálené alebo zdeformované na dosadacej ploche aj na drieru a v prípade potreby ich vymeňte.
- Skontrolujte dosadacu plochu drieru ventilu, či nevykazuje známky jamkovej korózie a opotrebovania. Ak nájdete známky jamkovej korózie alebo opotrebovania, je možné zabrúsiť koniec drieru ventilu, ale nie príliš, aby ste nezbrúsili komoru. Ak je ventil príliš opotrebovaný a komora je zodratá, vymeňte ventil.



I2RH01140135-01

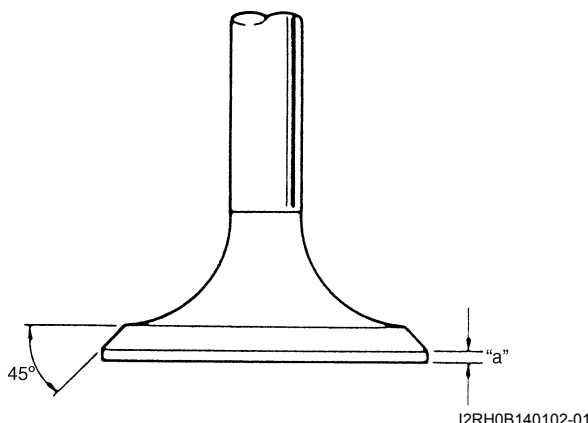
Hrúbka hlavy ventilu

Odmerajte hrúbku hlavy ventilu "a". Ak nameraná hrúbka presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte ventil.

Hrúbka hlavy ventilu "a" (nasávací a výfukový)

Standard: 1,25 – 1,55 mm (0,049 – 0,061 in.)

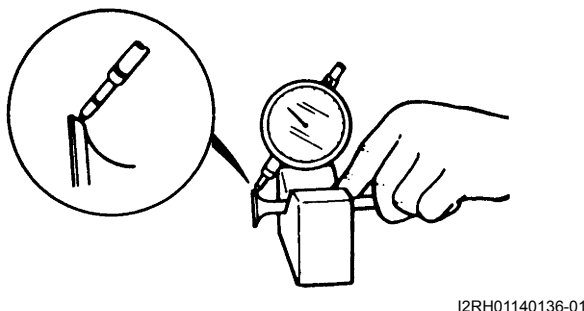
Hraničná hodnota: 0,9 mm (0,035 in.)

**Radiálne vychýlenie hlavy ventilu**

Pomocou meradla s číselníkom a úložného hranolu s výrezom tvaru "V" skontrolujte radiálne vychýlenie každého ventilu. Pomaly otáčajte ventilom a skontrolujte jeho vychýlenie. Ak vychýlenie presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte ventil.

Radiálne vychýlenie hlavy ventilu

Hraničná hodnota: 0,08 mm (0,003 in.)

**Šírka kontaktnej plochy**

Vytvorte styčný profil na všetkých ventiloch bežným spôsobom, čiže rovnomerným natretím značkovacou zmesou na sedlo ventilu a otáčaním vybrúste sedlo ventilu tak, aby lícovalo s hlavou ventilu. Musí sa použiť lapovač ventilov (nástroj na lapovanie ventilov). Profil vytvorený na kontaktnej ploche ventilu musí mať tvar súvislého kruhu bez akéhokoľvek prerušenia a šírka profilu musí byť v rámci stanovenej hranice.

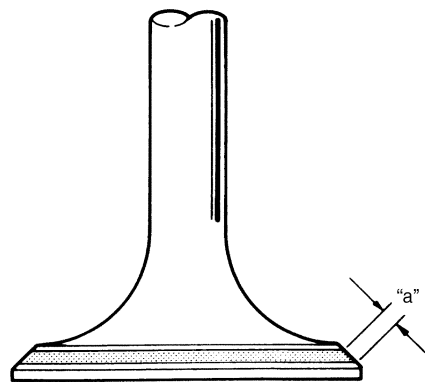
Štandardná šírka kontaktnej plochy "a" určená styčným profilom na dosadacej ploche ventilu

[Pre motor M15]

Sací a výfukový: 1,0 – 1,4 mm (0,0389 – 0,0551 in.)

[Pre motor M13]

Sací a výfukový: 1,1 – 1,3 mm (0,0433 – 0,0512 in.)



I2RH0B140103-01

Oprava sedla ventilu

Sedlo ventilu, ktoré neposkytuje rovnomerný kontakt s príslušným ventilom alebo ktorého šírka kontaktnej plochy sa nachádza mimo stanoveného rozsahu, sa musí opraviť prebrúsením alebo orezaním a prebrúsením a nakoniec lapovaním.

1) Sedlo výfukového ventilu:

Pomocou fréz na sedlá ventilov (1) vykonajte dva rezy, ako to je znázornené na obrázku. Je nutné použiť dve frézy: pomocou prvej urobíte rez pod uhlom 22° (pre motor M15) alebo 15° (pre motor M13) a pomocou druhej rez pod uhlom 45°. Druhý rez je nutný na to, aby sa dosiahla požadovaná šírka sedla.

Šírka sedla pre sedlo výfukového ventilu

[Pre motor M15]

"a": 1,0 – 1,4 mm (0,0389 – 0,0551 in.)

[Pre motor M13]

"a": 1,1 – 1,3 mm (0,0433 – 0,0512 in.)

2) Sedlo sacieho ventilu:

Pomocou fréz na sedlá ventilov (1) vykonajte tri rezy, ako to je znázornené na obrázku. Je nutné použiť tri frézy: pomocou prvej urobíte zárez pod uhlom 22°, pomocou druhej 60° a pomocou tretej 45°. Druhý rez (45°) je nutný na to, aby sa dosiahla požadovaná šírka sedla.

Šírka sedla pre sedlo sacieho ventilu

[Pre motor M15]

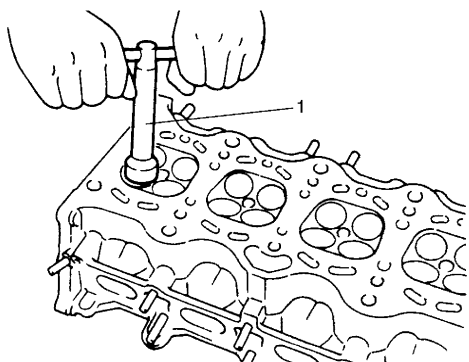
"b": 1,0 – 1,4 mm (0,0389 – 0,0551 in.)

[Pre motor M13]

"b": 1,1 – 1,3 mm (0,0433 – 0,0512 in.)

3) Lapovanie ventilov:

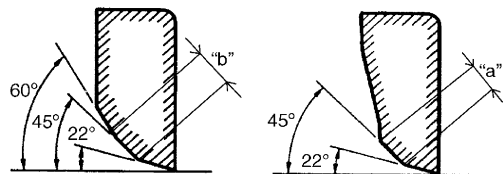
Lapujte ventil v sedle lapovačom ventilov bežným spôsobom v dvoch etapách, pri prvej na dosadaciu plochu ventilu aplikujete hrubú lapovaciu hmotu a pri druhej použijete jemnú hmotu.



[A]

IN

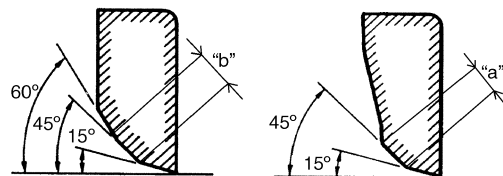
EX



[B]

IN

EX



I4RS0B140017-01

[A]: Pre motor M15

[B]: Pre motor M13

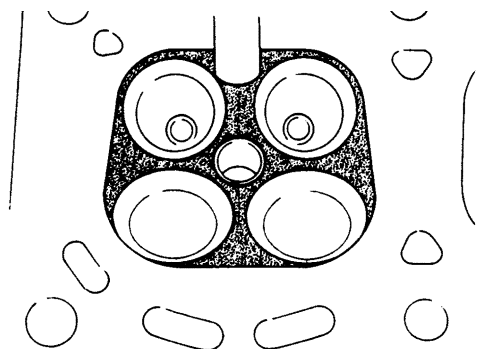
Kontrola hlavy valcov

V4RS0B1406028

- Zo spaľovacích komôr odstráňte všetky uhlíkové usadeniny.

POZNÁMKA

Na odstránenie uhlíkových usadenín nepoužívajte ostré predmety. Pri dekarbonizácii dávajte pozor, aby ste neodreli alebo nepoškrebali kovové povrchy. To isté platí aj pri ventiloch a sedlách ventilov.

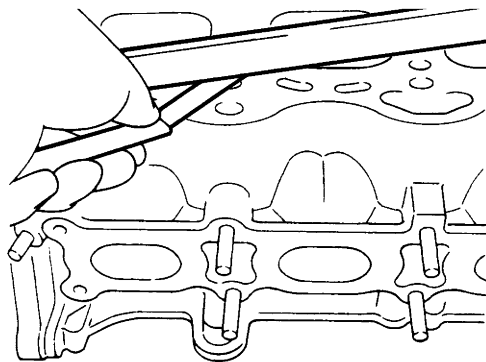
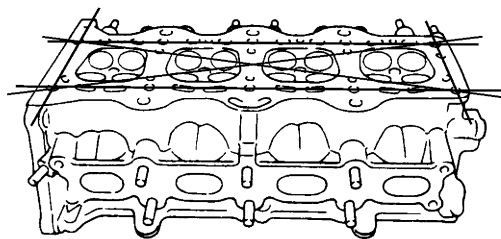


I2RH0B140105-01

- Skontrolujte hlavu valcov, či sa na sacích a výfukových priechodoch, spaľovacích komorách a na povrchu hlavy nenachádzajú praskliny. Pomocou pravítka a hrúbkomeru skontrolujte rovinnosť povrchu s tesnením na 6 miestach. Ak sa prekročí hraničná hodnota deformácie, opravte povrch s tesnením pomocou primeriavacej dosky a brúsneho papiera so zrnitosťou približne #400 (vodovzdorný brúsny papier na báze karbidu kremíka): umiestnite brúsny papier na primeriavacu dosku a začnite povrch s tesnením trieť o tento papier, aby ste zbrúsili vyvýšeniny. Ak sa vám týmto spôsobom nepodari znížiť hodnoty hrúbky do povolených hodnôt, vymeňte hlavu valcov. Únik spaľovacích plynov z tohto utesneného spojenia je často dôsledkom deformácie povrchu s tesnením: takýto únik má za následok zníženie výkonu.

Deformácia povrchu hlavy valcov na strane s piestom

Hraničná hodnota: 0,03 mm (0,001 in.)

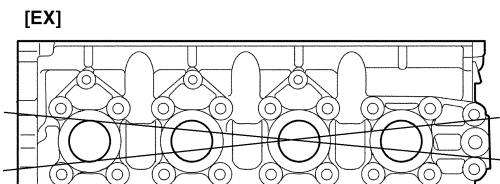
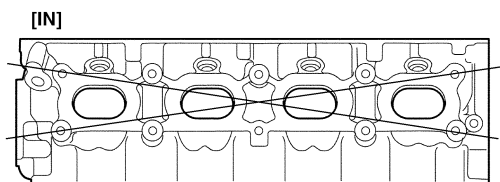


I2RH0B140106-01

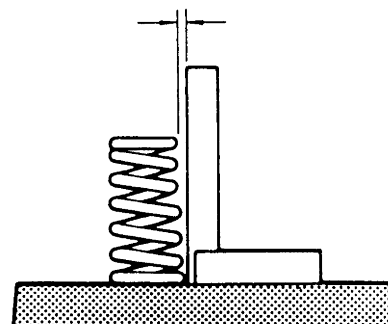
- Deformácia dosadacích plôch potrubia: Pomocou pravítka a hrúbkomeru skontrolujte dosadacie plochy hlavy valca kvôli vedeniu, aby bolo možné určiť, či sa tieto plochy majú opraviť, alebo či sa má vymeniť hlava valcov.

Deformácia povrchu hlavy valca na nasávacom a výfukovom potrubí

Hraničná hodnota: 0,05 mm (0,002 in.)



I2RH0B140107-01



I2RH01140144-01

Kontrola pružiny ventilu

V4RS0B1406029

Voľná dĺžka a predpätie pružiny ventilu

Pomocou údajov skontrolujte, či je každá pružina v bezchybnom stave, bez akýchkoľvek známok zlomenia alebo oslabenia. Nezabudnite, že oslabené pružiny ventilov môžu spôsobiť chvenie a môžu mať za následok zníženie výkonu v dôsledku úniku zmesi spôsobeného znížením dosadacieho tlaku.

Voľná dĺžka pružiny ventilu

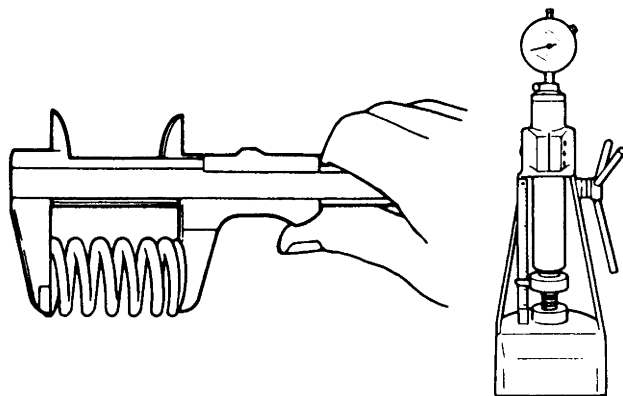
Štandard: 36,83 mm (1,450 in.)

Hraničná hodnota: 35,83 mm (1,411 in.)

Predpätie pružiny ventilu

Štandard: 107 – 125 N (10,7 – 12,5 kg) pri 31,50 mm (23,6 – 27,6 lb/1,240 in.)

Hraničná hodnota: 102 N (10,2 kg) pri 31,50 mm (22,5 lb/1,240 in.)



I2RH01140143-01

Pravouhlosť pružiny

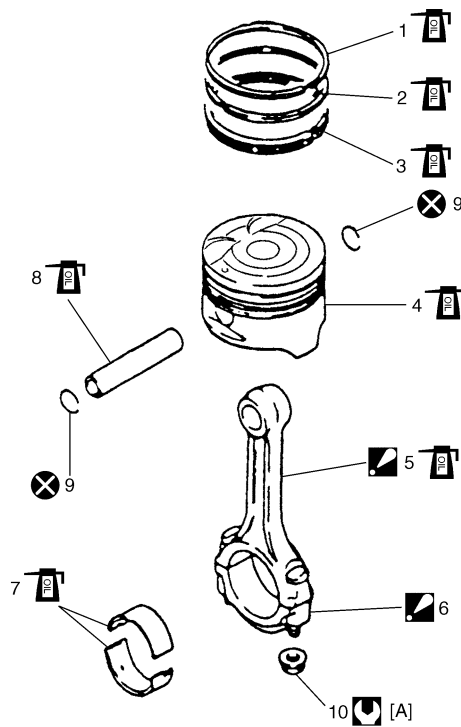
Pomocou uholníka a prímerniavacej dosky skontrolujte kolmosť každej pružiny ako vzdialenosť medzi koncom pružiny ventilu a uholníkom. Pružina ventilu, ktorej vôľa presahuje hraničnú hodnotu, sa musí vymeniť.

Pravouhlosť pružiny ventilu

Hraničná hodnota: 1,6 mm (0,063 in.)

Komponenty piestov, piestnych krúžkov, ojníc a valcov

V4RS0B1406030



I2RH0B140108-01

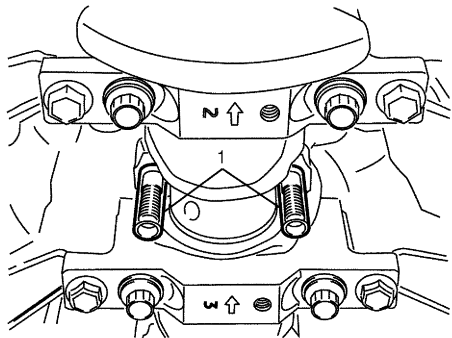
[A]: 1) Dotiahnite všetky matice na hodnotu 15 N·m (1,5 kg·m). 2) Potom tieto matice dotiahnite otočením o 45°. 3) Opakujte krok 2).	7. Ložisko ojnice
1. Vrchný krúžok	8. Piestny čap
2. Druhý krúžok	9. Rozporný poistný krúžok piestneho čapu
3. Mazací krúžok	10. Matica veka ložiska
4. Piest	: Moment dotiahnutia
5. Ojnica : Pozrite "A"	: Aplikujte motorový olej na klznú plochu každej časti.
6. Veko ložiska ojnice : Pozrite "B"	: Nevhodné na opakované použitie.
"A": Aplikujte motorový olej na klznú plochu s výnimkou vnútorného povrchu kľukovej ojnicovej hlavy a skrutiek ojnice. Pri opätovnom použití skrutky ojnice skontrolujte jej priemer, keďže ide o plastovú deformačnú dot'ahovaciu skrutku. Pozrite "Kontrola piestnych čapov a ojnic: ".	
"B": Šípka na veku smerujúca k remenici kľukového hriadeľa.	

Demontáž a inštalácia piestov, piestnych krúžkov, ojníc a valcov

V4RS0B1406031

Demontáž

- 1) Z vozidla odmontujte zostavu motora podľa "Demontáž a inštalácia zostavy motora: ".
- 2) Odmontujte hlavu valca podľa "Demontáž a inštalácia ventilov a hlavy valca: ".
- 3) Pomocou striebornej ceruzky alebo rýchlo schnúcej farby zaznačte číslo valca na všetky piesty, ojnice a veká ojnic.
- 4) Odmontujte veká ložísk ojnice.
- 5) Na závitý skrutiek ojnice navlečte vodiacu hadicu (1).
Tá chráni závit ložiskového čapu a skrutiek ojnice pred poškodením pri odstraňovaní ojnice.



I2RH0B140109-01

- 6) Dekarbonizujte vrch vývrtu valca predtým, ako z valca odmontujete piest.
- 7) Vytlačte piest a zostavu ojnice von cez vrch vývrtu valca.

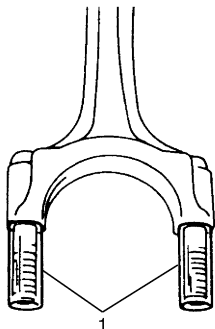
Inštalácia

- 1) Aplikujte motorový olej na piesty, krúžky, steny valcov, ložiská ojníc a kľukové čapy.

POZNÁMKA

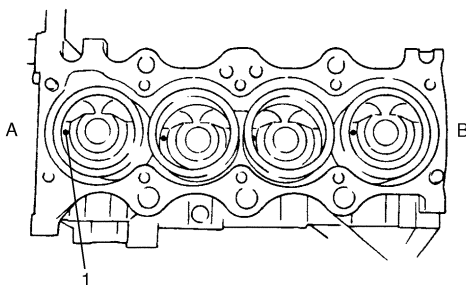
Neaplikujte olej medzi ojniciu a ložisko ani medzi veko ložiska a ložisko.

- 2) Navlečte vodiace hadice (1) na skrutky ojnice. Tieto vodiace hadice chránia kľukový čap a závit skrutiek ojnice pred poškodením počas montáže ojnice a zostavy piestu.



I2RH01140147-01

- 3) Pri inštalácii piestu a zostavy ojnice do vývrtu valca nasmerujte značku na hlave piestu (1) smerom k remenici kľukového hriadeľa.



I2RH0B140110-01

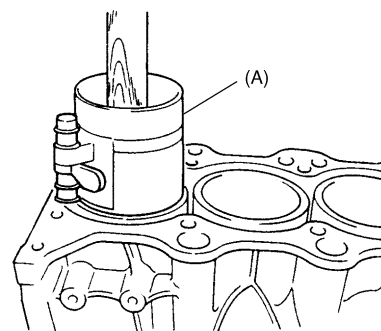
A: Smerom k remenici kľukového hriadeľa

B: Smerom k zotrvačníku

- 4) Namontujte piest a zostavu ojnice do vývrtu valca. Pomocou špeciálneho nástroja (prípravok na stláčanie piestnych krúžkov) stlačte krúžky. Umiestnite ojniciu na jej miesto na kľukovom hriadeľi. Pomocou rúčky kladiva poklopte po hlave piestu, aby ste piest dostali do vývrtu. Pevne tlačte prípravok na stláčanie piestnych krúžkov na blok valcov, až kým sa všetky piestne krúžky nedostanú do vývrtu valca.

Špeciálny nástroj

(A): 09916-77310



I2RH0B140111-01

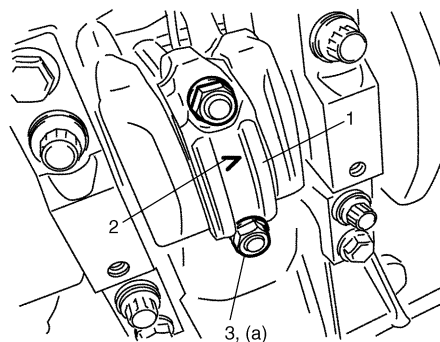
- 5) Namontujte veko ložiska (1): Nasmerujte šípku (2) na veku k remenici kľukového hriadeľa. Potom, ako aplikujete motorový olej na skrutky ojnice, utesnite postupne matice krytu (3) nasledovným spôsobom.
 - a) Dotiahnite všetky matice krytu na hodnotu 15 N·m (1,5 kg·m, 11,0 lb·ft).
 - b) Potom ich dotiahnite o 45°.
 - c) Ešte raz zopakujte krok b).

POZNÁMKA

Predtým, ako namontujete veko ložiska, skontrolujte, či skrutky ojnice nie sú zdeformované. Pozrite "Kontrola piestnych čapov a ojníc: ".

Moment dotiahnutia

Matice veka ložiska ojnice (a): 15 N·m (1,5 kg·m, 11,0 libier·ft) a potom dotiahnite otočením o 45° dvakrát



I2RH0B140112-01

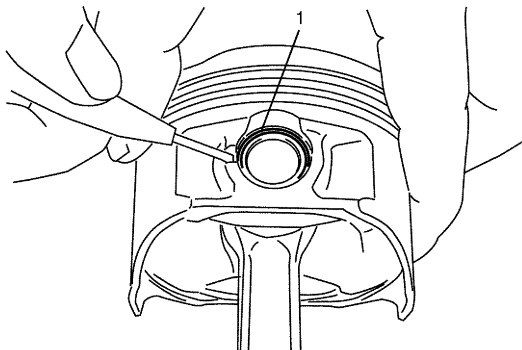
- 6) Nainštalujte hlavu valca podľa "Demontáž a inštalácia ventilov a hlavy valca: ".

Demontáž a montáž piestov, piestnych krúžkov, ojníc a valcov

V4RS0B1406032

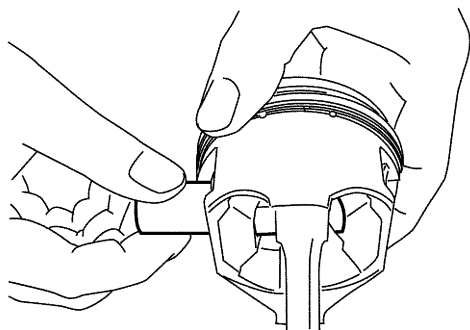
Demontáž

- 1) Pomocou rozpínača piestnych krúžkov z piestu odmontujte dva tesniace piestne krúžky (vrchný a druhý v poradí) a mazací krúžok.
- 2) Odmontujte piestny čap z ojnice nasledovným spôsobom.
 - a) Uvoľnite rozporné poistne krúžky piestneho čapu (1), ako to je znázornené na obrázku.



I2RH0B140113-01

- b) Vytlačte piestny čap.



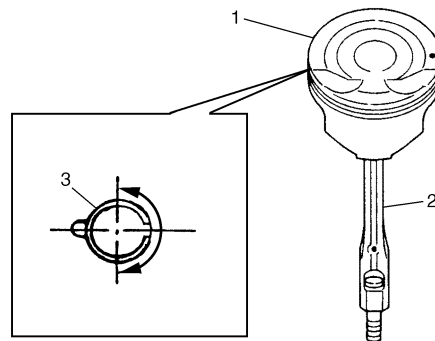
I2RH0B140114-01

Montáž

- 1) Dekarbonizujte hlavu piestu a kruhové drážky pomocou vhodného nástroja.
- 2) Namontujte piestny čap na piest (1) a na ojnici (2):
 - a) Potom, ako aplikujete motorový olej na piestny čap a do otvorov piestneho čapu na pieste a ojnici.
 - b) Nasaďte ojniciu tak, ako to je znázornené na obrázku.
 - c) Vložte piestny čap do piestu a ojnice.
 - d) Namontujte rozporné poistne krúžky piestneho čapu (3).

POZNÁMKA

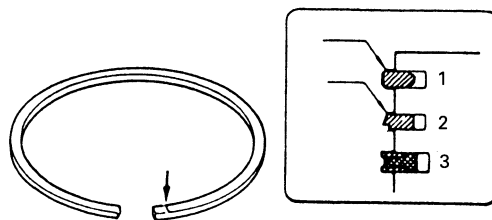
Poistný krúžok by mal byť namontovaný tak, aby jeho časť s výrezom smerovala podľa obrázka. Namontujte poistný krúžok tak, aby sa jeho koncová vôľa nachádzala v rozsahu vymedzenom šípkou.



I2RH0B140115-01

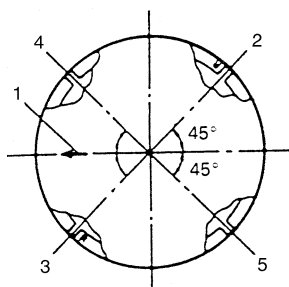
- 3) Namontujte piestne krúžky na piest:

- Prvý a druhý krúžok majú označenie "T", ako to je znázornené na obrázku. Pri inštalácii týchto piestnych krúžkov na piest nasmerujte stranu každého krúžku so značkou smerom k vrchnej časti piestu.
- Prvý krúžok (1) sa od druhého krúžku (2) líši hrúbkou, tvarom a farbou povrchu dotýkajúceho sa steny valca. Rozlíšte prvý krúžok od druhého krúžku pomocou obrázka.
- Pri montáži mazacieho krúžku (3) najprv namontujte rozperu a potom dve drážky.



I2RH0B140116-01

- 4) Po namontovaní troch krúžkov (prvý, druhý a mazací krúžok) nasmerujte medzery na ich koncoch tak, ako to je znázornené na obrázku.



IYSQ01142102-01

1. Šípka	4. Vôľa vrchnej drážky mazacieho krúžku
2. Koncová vôľa prvého krúžku	5. Vôľa spodnej drážky mazacieho krúžku
3. Koncová vôľa druhého krúžku a vôľa rozpory mazacieho krúžku	

Kontrola valcov, piestov a piestnych krúžkov

V4RS0B1406033

Valec

Vizuálna kontrola

Skontrolujte steny valca, či neobsahujú škrabance, drsné miesta alebo ryhy, čo znamená nadmerné opotrebovanie. Ak je vývrt valca veľmi drsný, ryhovaný alebo obsahuje hlboké škrabance, prebrúste valec a použite piest s nadmernou veľkosťou.

Priemer vývrtu valca, zúženie a strata guľatosti

Pomocou meracieho prístroja na valce (1) odmerajte vývrt valca v smere ťahu a v axiálnom smere na dvoch miestach ("a" a "b"), ako to je znázornené na obrázku. Ak je splnená ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok, prebrúste valec.

- 1) Priemer vývrtu valca presahuje hraničnú hodnotu.
- 2) Rozdiel nameraných hodnôt v dvoch miestach presahuje povolenú hodnotu zúženia.
- 3) Rozdiel medzi meraním v smere ťahu a v axiálnom smere presahuje hraničnú hodnotu straty guľatosti.

Priemer vývrtu valca

[Pre motor M15]

Štandard: 78,000 – 78,014 mm (3,0709 – 3,0714 in.)

Hraničná hodnota: 78,050 mm (3,073 in.)

[Pre motor M13]

Štandard: 78,000 – 78,014 mm (3,0709 – 3,0714 in.)

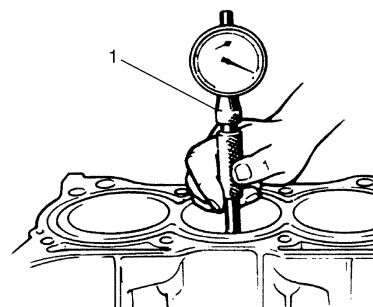
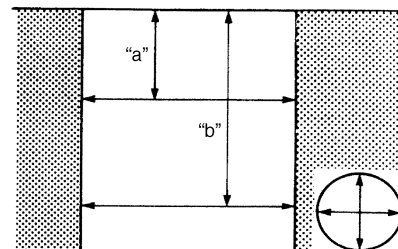
Hraničná hodnota: 78,114 mm (3,075 in.)

Zúženie a strata guľatosti valca

Hraničná hodnota: 0,10 mm (0,004 in.)

POZNÁMKA

V prípade, že je potrebné vybrúsiť ktorýkoľvek z valcov, vybrúste všetky štyri valce do najbližšieho väčšieho rozmeru. Je potrebné to vykonať z dôvodu udržania rovnomernosti a rovnováhy.



I2RH0B140117-01

"a": 50 mm (1,96 in.)
"b": 100 mm (3,94 in.) (Pre motor M15)
"b": 95 mm (3,74 in.) (Pre motor M13)

Piest

Vizuálna kontrola

Skontrolujte piest, či nemá kazy, praskliny alebo iné poškodenie.

Poškodený alebo chybný piest by mal byť vymenený.

Priemer piestu

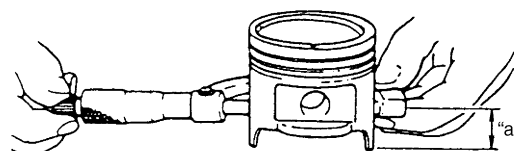
Ako to je znázornené na obrázku, priemer piestu by mal byť meraný v mieste vzdialenom 19,5 mm (0,77 in.) ("a") od konca plášťa piestu v smere kolmom na piestny čap.

Technické údaje o priemere piestu

Štandardná veľkosť (použitý piest): 77,953 – 77,968 mm (3,0690 – 3,0696 in.)

Štandardná veľkosť (nový piest s náterom): 77,969 – 77,984 mm (3,0697 – 3,0702 in.)

Nadmerná veľkosť (0,50 mm (0,0196 in.)): 78,453 – 78,468 mm (3,0887 – 3,0893 in.)



I2RH01140157-01

Vôľa piestu

Odmerajte priemer vývrtu valca a priemer piestu, rozdiel medzi nameranými hodnotami je vôľa piestu. Vôľa piestu by mala byť v rámci stanoveného pásma nasledovne. Ak je hodnota mimo špecifikácie, vybrúste valec a použite piest s nadmernou veľkosťou.

POZNÁMKA

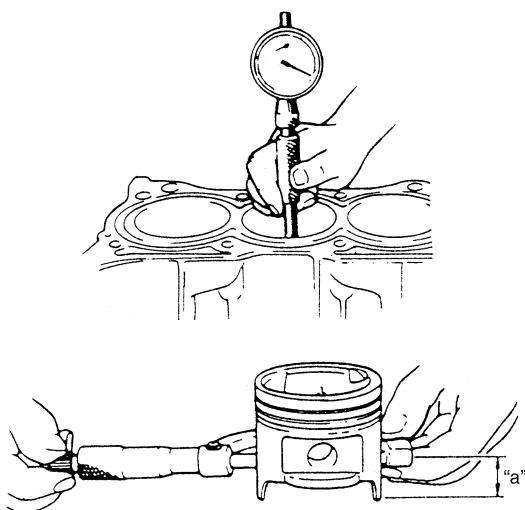
Tu použité priemery vývrtov valcov sa merajú v smere ťahu na dvoch miestach.

Vôľa piestu

Štandard (použitý piest): 0,032 – 0,061 mm (0,0013 – 0,0024 in.)

Štandard (nový piest s náterom): 0,016 – 0,045 mm (0,0006 – 0,0018 in.)

Hraničná hodnota: 0,161 mm (0,0065 in.)



I4RS0A140022-01

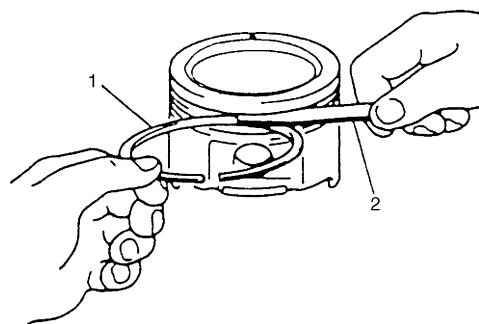
"a": 19,5 mm (0,77 in.)

Vôľa drážky krúžku

Pred samotnou kontrolou musia byť drážky piestov čisté, suché a zbavené uhlíkových usadenín. Nasadíte nový piestny krúžok (1) do drážky piestu a pomocou hrúbkomeru (2) odmerajte vôľu medzi krúžkom a mostíkom. Ak je vôľa mimo hraničnej hodnoty, vymeňte piest.

Vôľa drážky krúžku

	Štandard	Hraničná hodnota
Vrchný krúžok	0,03 – 0,07 mm (0,0012 – 0,0028 in.)	0,12 mm (0,0047 in.)
Druhý krúžok	0,02 – 0,06 mm (0,0008 – 0,0024 in.)	0,10 mm (0,0039 in.)
Mazací krúžok	0,03 – 0,17 mm (0,0012 – 0,0067 in.)	—



I2RH01140159-01

Piestny krúžok**Medzera na konci piestneho krúžku**

Ak chcete odmerať medzeru na konci, vložte piestny krúžok (2) do vývrtu valca a potom odmerajte medzeru pomocou hrúbkomeru (1).

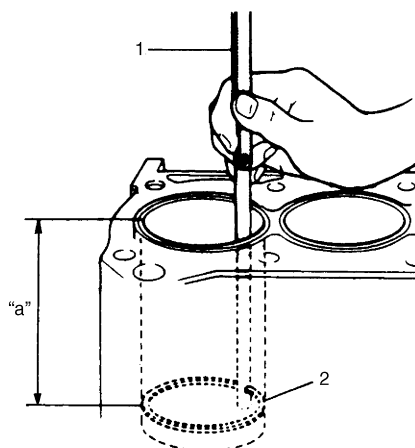
Ak nameraná medzera presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte krúžok.

POZNÁMKA

Dekarbonizujte a vyčistite vrch vývrtu valca predtým, ako tam vložíte piestny krúžok.

Medzera na konci piestneho krúžku

Položka	Štandard	Hraničná hodnota
Vrchný krúžok	0,20 – 0,35 mm (0,0079 – 0,0138 in.)	0,7 mm (0,0276 in.)
Druhý krúžok	0,35 – 0,50 mm (0,0138 – 0,0197 in.)	1,0 mm (0,0394 in.)
Mazací krúžok	0,20 – 0,70 mm (0,0079 – 0,0276 in.)	1,2 mm (0,0472 in.)



I2RH01140161-01

"a": 120 mm (4,72 in.)

Kontrola piestných čapov a ojníc

V4RS0B1406034

Piestny čap

Vizuálna kontrola

Skontrolujte, či piestny čap, vývrt hlavy ojnice a vývrt piestu nevykazujú známky opotrebovania alebo poškodenia, pričom osobitnú pozornosť venujete stavu vývrtu ojnícového puzdra. Ak je čap, vývrt hlavy ojnice alebo vývrt piestu silne opotrebovaný alebo poškodený, vymeňte čap, ojniciu a/alebo piest.

Vôľa piestneho čapu

Skontrolujte vôľu piestneho čapu v hlave ojnice a pieste. Vymeňte ojniciu a/alebo piest, ak je hlava ojnice silne opotrebovaná alebo poškodená, alebo ak nameraná vôľa presahuje hraničnú hodnotu.

Vôľa piestneho čapu v hlave ojnice

Standard: 0,003 – 0,014 mm (0,0001 – 0,0006 in.)

Hraničná hodnota: 0,05 mm (0,0020 in.)

Vôľa piestneho čapu v pieste

Standard: 0,006 – 0,017 mm (0,00024 – 0,00067 in.)

Hraničná hodnota: 0,05 mm (0,0020 in.)

Vývrt hlavy ojnice

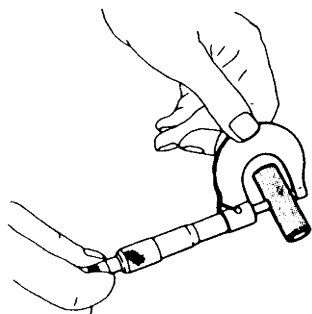
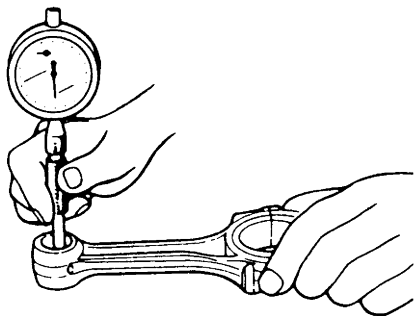
20,003 – 20,011 mm (0,7875 – 0,7878 in.)

Priemer piestneho čapu

19,997 – 20,000 mm (0,7873 – 0,7874 in.)

Vývrt piestu

20,006 – 20,014 mm (0,7876 – 0,7880 in.)



I4RS0A140023-01

Ojnica

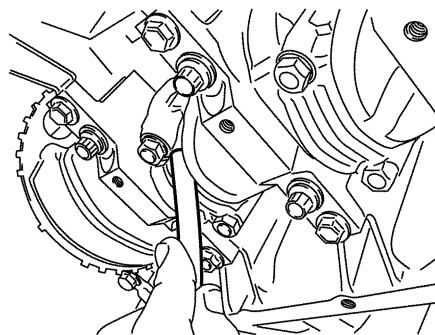
Bočná vôľa kľukovej ojnícovej hlavy

Skontrolujte, či kľuková ojnícová hlava má bočnú vôľu, ak je ojnica namontovaná a pripevnená ku kľukovému čapu bežným spôsobom. Ak nameraná hodnota vôľe presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte ojniciu.

Bočná vôľa kľukovej ojnícovej hlavy

Standard: 0,25 – 0,40 mm (0,0098 – 0,0157 in.)

Hraničná hodnota: 0,55 mm (0,0217 in.)



I2RH0B140148-01

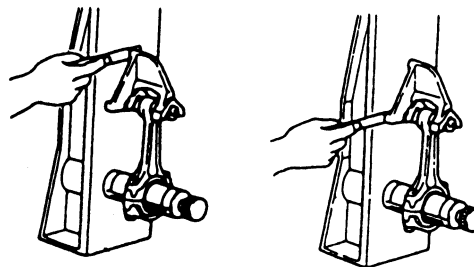
Súososť ojnice

Namontujte ojniciu na vyrovnávač a skontrolujte jej ohnutie a skrútenie. Ak nameraná hodnota presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte ojniciu.

Súososť ojnice

Hraničná hodnota pri ohnutí: 0,05 mm (0,0020 in.)

Hraničná hodnota pri skrútení: 0,10 mm (0,0039 in.)



I4RH01140053-01

Deformácia skrutky ojnice (Plastová deformačná dot'ahovacia skrutka)

Pomocou mikrometra (3) odmerajte priemer závitů v ojnici (2) v bode "A" vo vzdialenosti 32 mm (1,25 in.) od montážnej plochy skrutky a v bode "B" vo vzdialenosti 40 mm (1,57 in.) od montážnej plochy skrutky.

Vypočítajte rozdiel priemerov ("A" – "B"). Ak tento rozdiel presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte ojniciu (1).

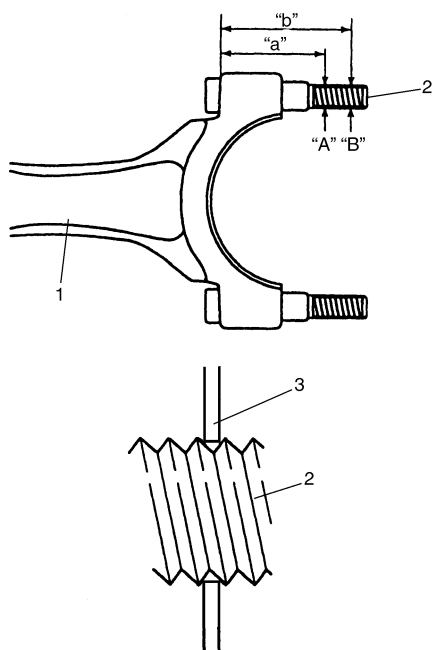
Meracie body skrutky ojnice

"a": 32 mm (1,25 in.)

"b": 40 mm (1,57 in.)

Rozdiel v priemeroch skrutky ojnice

Hraničná hodnota ("A" – "B"): 0,1 mm (0,004 in.)



I2RH0B140119-01

Kontrola kľukového čapu a ložísk ojnice

V4RS0B1406035

Priemer kľukového čapu

Skontrolujte kľukový čap, či nevykazuje známky nerovnomerného opotrebovania, alebo či nie je poškodený. Pomocou mikrometra odmerajte kľukový čap, či nestratil guľatosť alebo či nie je zúžený. Ak je kľukový čap poškodený, ak stratil guľatosť, alebo ak je nadmerne zúžený, vymeňte kľukový hriadeľ alebo prebrúste kľukový čap do poddimenzovanej veľkosti a použite poddimenzované ložisko.

Priemer kľukového čapu

Veľkosť ložiska ojnice	Priemer kľukového čapu
Štandard	41,982 – 42,000 mm (1,6528 – 1,6535 in.)
0,25 mm (0,0098 in.) poddimenzované	41,732 – 41,750 mm (1,6430 – 1,6437 in.)

Strata guľatosti

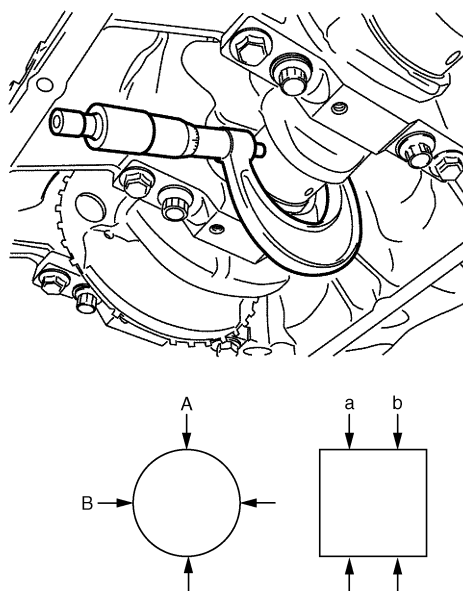
A – B

Zúženie

a – b

Zúženie a strata guľatosti kľukového čapu

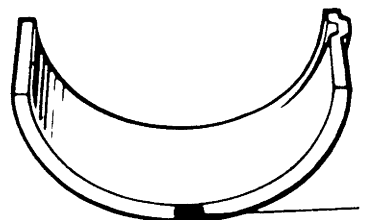
Hraničná hodnota: 0,01 mm (0,0004 in.)



I2RH0B140120-01

Všeobecné informácie o ložiskách ojnice

Servisné ložiská ojnice sú dostupné v štandardnej veľkosti a ako poddimenzované ložisko 0,25 mm (0,0098 in.), pričom ložisko štandardnej veľkosti je dostupné v piatich typoch, líšiacich sa toleranciou. Poddimenzované ložisko je označené červenou farbou na mieste znázornenom na obrázku, a hrúbka poddimenzovaného ložiska v jeho strede je 1,605 – 1,615 mm (0,0632 – 0,0635 in.).



I2RH01140164-01

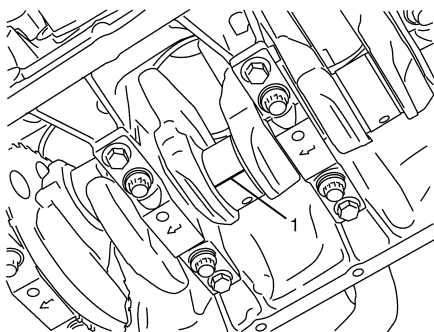
1. Červená farba

Vizuálna kontrola ložiska ojnice

Skontrolujte ložiskové panvy, či nevykazujú známky roztavenia, jamkovej korózie, spálenia alebo odlupovania a dodržte usporiadanie konaktov. Poškodené ložiskové panvy musia byť vymenené.

Vôľa ložiska ojnice

- 1) Predtým, ako budete kontrolovať vôľu ložiska, vyčistíte ložisko a kľukový čap.
- 2) Namontujte ložisko do ojnice a veka ložiska.
- 3) Umiestnite kúsok meracieho plastového prúžku (1) po celej šírke kľukového čapu medzi plochami dotýkajúcimi sa ložiska (rovnobežné s kľukovým hriadeľom), pričom sa vyhnite mazaciemu otvoru.

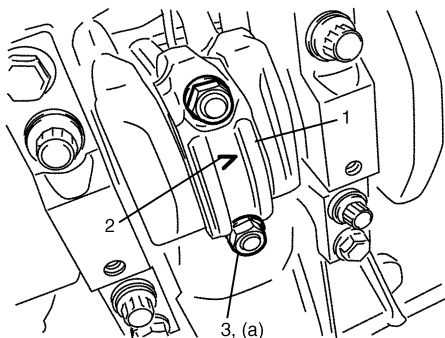


- 4) Na ojnicu namontujte veko ložiska ojnice (1). Keď budete inštalovať kryt, dajte pozor, aby šípka (2) na kryte smerovala k remenici kľukového hriadeľa tak, ako to je znázornené na obrázku. Potom, ako aplikujete motorový olej na skrutky ojnice, utesnite postupne matice krytu (3) nasledovným spôsobom.

- Dotiahnite všetky matice krytu na hodnotu 15 N·m (1,5 kg-m, 11,0 lb-ft)
- Potom ich dotiahnite o 45°
- Ešte raz zopakujte krok b).

Moment dotiahnutia

Matice veka ložiska ojnice (a): 15 N·m (1,5 kg-m, 11,0 libier-ft) a potom dotiahnite otočením o 45° dvakrát



- 5) Odmontujte kryt a pomocou mierky (1) na obale meracieho plastového prúžku (2) odmerajte šírku meracieho plastového prúžku (2) v najširšom bode (vôľa).

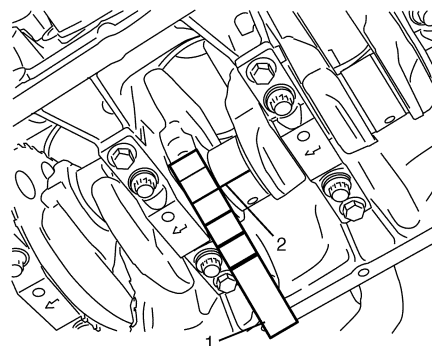
Ak vôľa presahuje povolenú hranicu, použite nové ložisko štandardnej veľkosti podľa "Výber ložísk ojnice: ".

Potom, ako namontujete nové ložisko, skontrolujte ešte raz vôľu.

Vôľa ložiska ojnice

Štandard: 0,029 – 0,047 mm (0,0011 – 0,0018 in.)

Hraničná hodnota: 0,065 mm (0,0026 in.)



- 6) Ak nie je možné znížiť vôľu na stanovenú hranicu ani pri použití nového ložiska štandardnej veľkosti, použite ďalšie hrubšie ložisko v rade a skontrolujte vôľu ešte raz, alebo prebrúste kľukový hriadeľ na menšiu veľkosť a použite poddimenzované ložisko 0,25 mm.

Výber ložísk ojnice

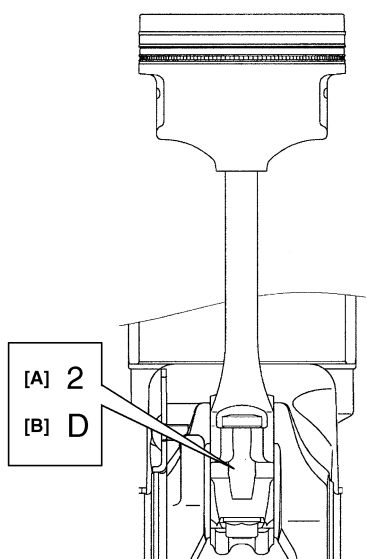
POZNÁMKA

- Ak je ložisko v zlom stave, alebo ak je vôľa ložiska mimo stanoveného rozsahu, vyberte nové štandardné ložisko podľa nasledovného postupu a nainštalujte ho.
- Ak z nejakého dôvodu vymieňate kľukový hriadeľ alebo ojnicu s ložiskom, vyberte nové štandardné ložiská, ktoré budete inštalovať podľa čísel vytlačených na ojnici a na jej kryte a/alebo podľa písmen vytlačených na ramene kľuky valca č.3.

- 1) Skontrolujte čísla vytlačené na ojnici a na jej kryte tak, ako to je znázornené na obrázku. Tri druhy čísel ("1", "2" a "3") predstavujú tieto vnútorné priemery kľukovej ojnicovej hlavy. Napríklad vytlačené číslo "1" označuje, že príslušný vnútorný priemer kľukovej ojnicovej hlavy je 45,000 – 45,006 mm (1,7717 – 1,7718 in.).

Vnútorný priemer kľukovej ojnicovej hlavy

Vytlačené čísla	Vnútorný priemer kľukovej ojnicovej hlavy
1	45,0000 – 45,0060 mm (1,7717 – 1,7718 in.)
2	45,0061 – 45,0120 mm (1,7719 – 1,7721 in.)
3	45,0121 – 45,0180 mm (1,7722 – 1,7723 in.)



I3RH0A140017-01

[A]: Číslo vnútorného priemeru kľukovej ojnicovej hlavy

[B]: Značka ukazujúca hmotnosť

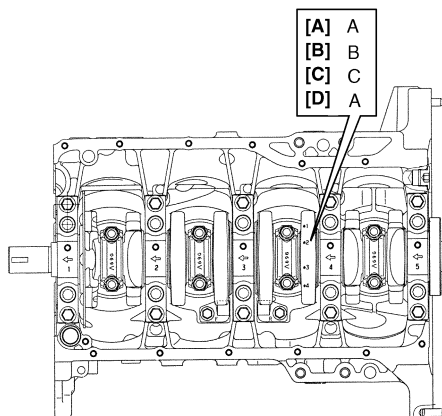
2) Ďalej skontrolujte priemer čapu kľukového hriadeľa. Na ramene kľuky č. 3 sú vytlačené 4 písmená, ako to je znázornené na obrázku.

Tri druhy písmen ("A", "B" a "C") predstavujú tieto priemery čapu kľukového hriadeľa.

Napríklad vytlačené písmeno "A" označuje, že príslušný priemer čapu kľukového hriadeľa je 41,994 – 42,000 mm (1,6533 – 1,6534 in.).

Vonkajší priemer čapu kľukového hriadeľa

Vytlačené písmeno	Priemer čapu kľukového hriadeľa
A	41,9940 – 42,0000 mm (1,6533 – 1,6534 in.)
B	41,9880 – 41,9939 mm (1,6531 – 1,6532 in.)
C	41,9820 – 41,9879 mm (1,6529 – 1,6530 in.)



I3RH0A140018-01

[A]: Priemer čapu kľukového hriadeľa pre valec č. 1

[B]: Priemer čapu kľukového hriadeľa pre valec č. 2

[C]: Priemer čapu kľukového hriadeľa pre valec č. 3

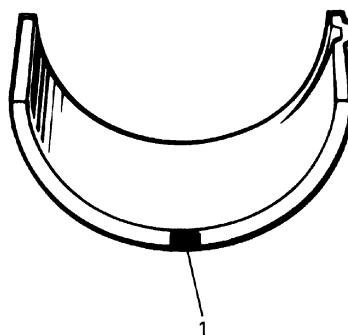
[D]: Priemer čapu kľukového hriadeľa pre valec č. 4

3) Existuje 5 druhov štandardných ložísk odlišujúcich sa hrúbkou. Aby bolo možné ich rozlíšiť, sú označené týmito farbami na mieste znázornenom na obrázku.

Každá farba označuje nasledovnú hrúbku v strede ložiska.

Štandardná hrúbka ložiska ojnice

Farebné označenie	Hrúbka ložiska
Modrá farba	1,4991 – 1,5020 mm (0,05902 – 0,05913 in.)
Žltá farba	1,4961 – 1,4990 mm (0,05890 – 0,05901 in.)
Žiadna farba	1,4931 – 1,4960 mm (0,05878 – 0,05889 in.)
Čierna farba	1,4901 – 1,4930 mm (0,05867 – 0,05877 in.)
Zelená farba	1,4870 – 1,4900 mm (0,05855 – 0,05866 in.)



I3RH0A140019-01

1. Farebné označenie

- 4) Podľa čísla vytlačeného na ojnici a na jej veku a písmen vytlačených na ramene kľuky č. 3 a s pomocou tabuľky určte nové štandardné ložisko, ktoré bude namontované do vnútra kľukovej ojnícovej hlavy.

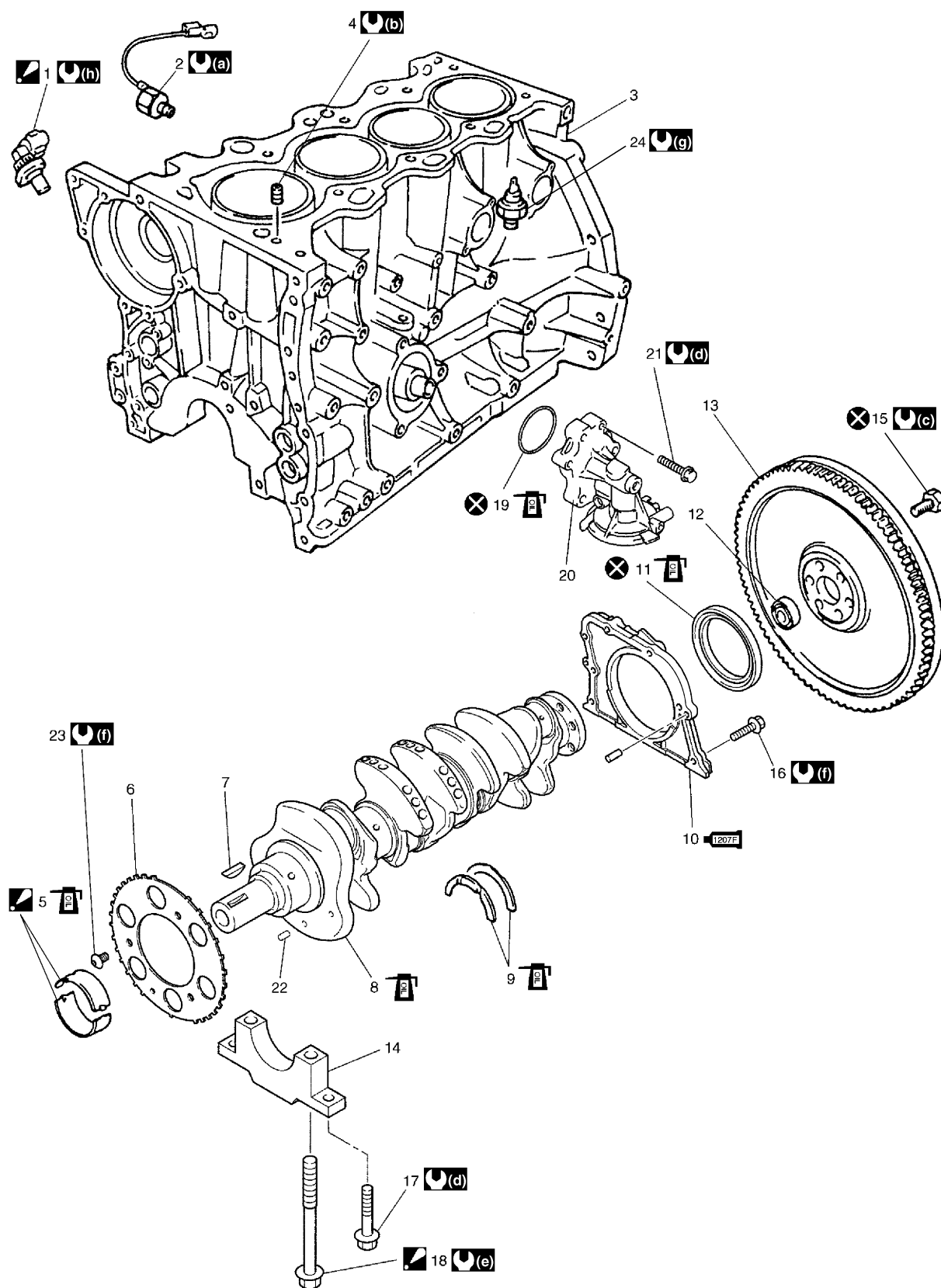
Ak je napríklad na ojnici a na jej veku vytlačené číslo "1" a na ramene kľuky č. 3 je vytlačené písmeno "B", do vnútra kľukovej ojnícovej hlavy namontujete nové štandardné ložisko označené "Čiernou farbou".

Technické údaje o nových rozmeroch štandardného ložiska ojnice

		Číslo vytlačené na ojnici a jej veku (vnútorný priemer kľukovej ojnícovej hlavy)		
		1	2	3
Písmeno vytlačené na ramene kľuky č. 3 (priemer čapu kľukového hriadeľa)	A	Zelená farba	Čierna farba	Žiadna farba
	B	Čierna farba	Žiadna farba	Žltá farba
	C	Žiadna farba	Žltá farba	Modrá farba
		Nové štandardné ložisko, ktoré sa ma namontovať.		

Komponenty kľukových ložísk, kľukového hriadeľa a bloku valcov

V4RS0B1406036



I4RS0A140016-01

1. Senzor CKP (ak tvorí súčasť výbavy)
: Pozri "A"

11. Zadné olejové tesnenie

21. Skrutka adaptéra olejového filtra

2. Detonačný senzor	12. Ložisko hnacieho hriadeľa (pre modely s A/T (automatickou prevodovkou) a M/T (manuálnou prevodovkou))	22. Pružný kolík
3. Blok valcov	13. Zotrvačník alebo hnací kotúč	23. Skrutka platne senzora
4. Venturiho tryska	14. Veko kľukového ložiska	24. Spínač tlaku oleja
 5. Kľukové ložisko : Pozri "B"	15. Skrutka zotrvačníka alebo hnacieho kotúča	 (a) : 22 N - m (2,2 kg - m, 16,0 lb-ft)
6. Platňa senzora	16. Montážna skrutka krytu zadného olejového tesnenia	 (b) : 5 N - m (0,5 kg - m, 4,0 lb-ft)
7. Klin ozubeného kola časovania kľukového hriadeľa	17. Skrutka veka kľukového ložiska č. 2	 (c) : 70 N - m (7,0 kg - m, 51,0 lb-ft)
8. Kľukový hriadeľ	 18. Skrutka veka kľukového ložiska č. 1 : Pozri "D"	 (d) : Utiahnite na hodnotu 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft) podľa určeného postupu.
9. Axiálne ložisko	19. Tesniaci krúžok	 (e) : Utiahnite na hodnotu 30 N - m (3,0 kg - m, 22,0 lb-ft), 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft) a 60° podľa určeného postupu.
 1207F 10. Zadný kryt olejového tesnenia : Pozri "C"	20. Adaptér olejového filtra	 (f) : 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)
"A": Pri montáži senzora CKP použite novú montážnu skrutku.		 (g) : 13 N - m (1,3 kg - m, 9,5 lb-ft)
"B": Vrchná polovica ložiska obsahuje masťacu drážku.		 (h) : 10 N - m (1,0 kg - m, 7,5 lb-ft)
"C": Na spojovací plochu aplikujte tesniaci prostriedok 99000-31250.		 : Nevhodné na opakované použitie.
"D": Pri opätovnom použití skontrolujte deformáciu skrutky veka kľukového ložiska č. 1, keďže ide o plastovú deformačnú dot'ahovaciu skrutku, podľa časti "Kontrola kľukových ložísk: ".		 : Aplikujte olej na vnútornú / klznú plochu.

Demontáž a inštalácia kľukových ložísk, kľukového hriadeľa a bloku valcov

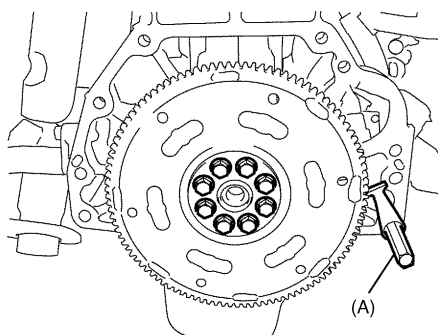
V4RS0B1406037

Demontáž

- 1) Z vozidla odmontujte zostavu motora podľa "Demontáž a inštalácia zostavy motora: ".
- 2) Pomocou špeciálneho nástroja odmontujte štít spojky, kotúč spojky a zotrvačník (hnací kotúč u prevodovky A/T).

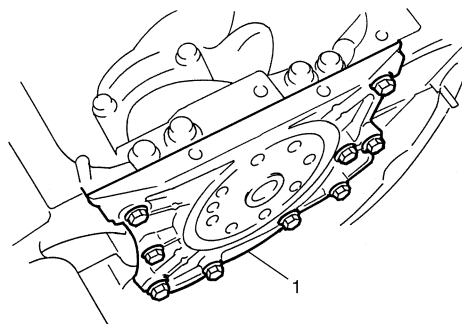
Špeciálny nástroj

(A): 09924-17810



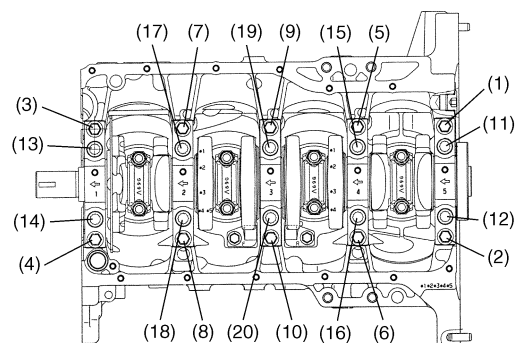
I2RH0B140125-01

- 3) Odmontujte piest a ojnicu podľa "Demontáž a inštalácia piestov, piestných krúžkov, ojnic a valcov: ".
- 4) Odmontujte zadný kryt olejového tesnenia (1).



I2RH0B140126-01

- 5) Uvoľnite skrutky veka kľukového ložiska č. 1 a č. 2 v takom poradí, ako je znázornené na obrázku a odstráňte ich.



I2RH0B140127-01

- 6) Odmontujte kľukový hriadeľ z bloku valcov.

Inštalácia

POZNÁMKA

- Použite nové skrutky pre veko ložiska č. 1. Keďže ide o plastové deformačné dot'ahovacie skrutky, po použití sa deformujú.
- Všetky časti, ktoré budú nainštalované, musia byť úplne čisté.
- Nezabudnite naolejovať ložiskové čapy kľukového hriadeľa, radiálne ložiská, axiálne ložiská, otočné čapy, ložiská ojnice, piesty, piestne krúžky a vývrty valcov.
- Radiálne ložiská, veká ložísk, ojnice, ložiská ojnice, veká ložísk ojnice, piesty a piestne krúžky sa nachádzajú v kombinovaných zostavách. Neporušujte tieto kombinácie a pri inštalácii dávajte pozor, aby každá časť išla presne na to isté miesto, kde bola predtým.

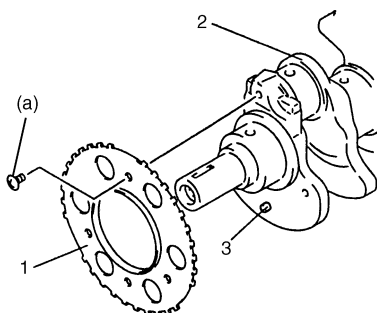
- 1) Na kľukový hriadeľ (2) namontujte platňu senzora (1) a dotiahnite skrutky do určeného momentu utiahnutia.

POZNÁMKA

Pri inštalácii platne senzora nasmerujte pružný kolík (3) na kľukovom hriadeľi do otvoru na platni senzora.

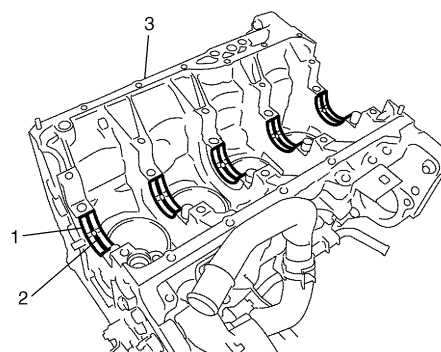
Moment dotiahnutia

Skrutka platne senzora (a): 11 N · m (1,1 kg · m, 8,0 lb·ft)



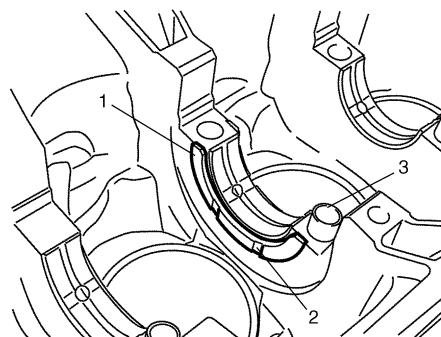
I2RH0B140128-01

- 2) Na blok valcov namontujte kľukové ložiská. Vrchná polovica ložiska (1) obsahuje mastiacu drážku (2). Namontujte ju na blok valcov (3) a druhú polovicu bez mastiacej drážky namontujte na veko ložiska. Dajte pozor na to, aby boli obidve polovice označené rovnakou farbou.



I2RH0B140129-01

- 3) Namontujte axiálne ložiská (1) na blok valcov medzi valcami č. 2 a č. 3. Nasmerujte strany mastiacej drážky (2) k ramenám kľuky.
- 4) Skontrolujte, či sú spojovacie kolíky (3) namontované na saciu stranu každého ložiskového čapu.



I2RH0B140130-01

- 5) Namontujte kľukový hriadeľ k bloku valcov.

- 6) Namontujte veko ložiska k bloku valcov tak, aby šípka (na každom veku) smerovala k remenici kľukového hriadeľa. Upevňujte ich postupne v poradí 1, 2, 3, 4 a 5, začínajúc od remenice.

Po aplikovaní motorového oleja na skrutky veka kľukového ložiska č.1 ((1) – (10)) a skrutky veka kľukového ložiska č.2 ((11) – (20)) ich postupne dotiahnite nasledovným spôsobom.

- Pomocou rohového nástrčného kľúča č. 12 dotiahnite skrutky ((1) – (10)) na hodnotu 30 N - m (3,0 kg - m, 22,0 lb-ft) podľa uvedeného poradia.
- Tým istým spôsobom ako pri kroku a) ich dotiahnite na hodnotu 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft).
- Tým istým spôsobom ich dotiahnite na hodnotu 60°.
- Dotiahnite skrutky ((11) – (20)) na hodnotu 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft) podľa uvedeného poradia.

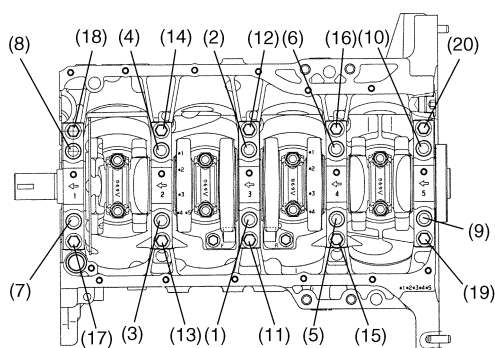
Moment dotiahnutia

Skrutka veka kľukového ložiska č. 1 ((1) – (10)): 30 N - m (3,0 kg - m, 22,0 lb-ft), 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft) a potom dotiahnite otočením o 60°

Skrutka veka kľukového ložiska č.2 ((11) – (20)): 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)

⚠ UPOZORNENIE

Po dotiahnutí skrutiek veka skontrolujte, či sa kľukový hriadeľ otáča voľne pri otočení krútiacim momentom 12 N - m (1,2 kg - m, 9,0 lb-ft) alebo nižším.



I2RH0B140131-01

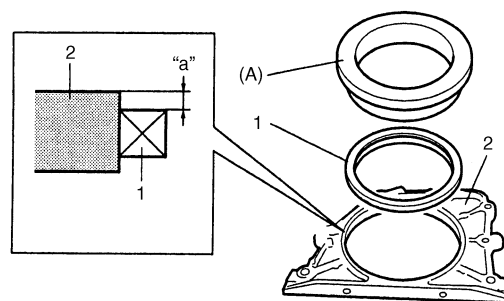
- 7) V prípade potreby zatlačte zadné olejové tesnenie (1) na kryt olejového tesnenia (2) pomocou špeciálneho nástroja podľa obrázka.

Špeciálny nástroj

(A): 09911–97820

Montážna poloha zadného olejového tesnenia kľuky (rozmer)

“a”: 2 mm (0,08 in.)



I4RS0A140017-01

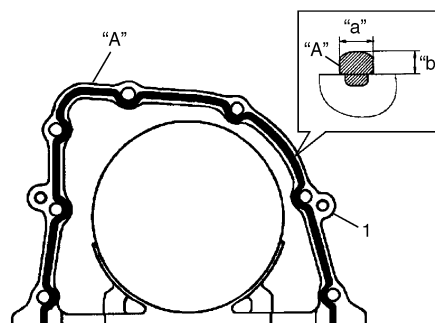
- 8) Aplikujte tesniaci prostriedok na spojovaciu plochu zadného krytu olejového tesnenia (1).

“A”: Tesniaci prostriedok odolný voči vode
99000–31250

Množstvo tesniaceho prostriedku pre zadný kryt olejového tesnenia

Šírka: “a”: 3 mm (0,12 in.)

Výška “b”: 2 mm (0,08 in.)



I4RS0A140018-01

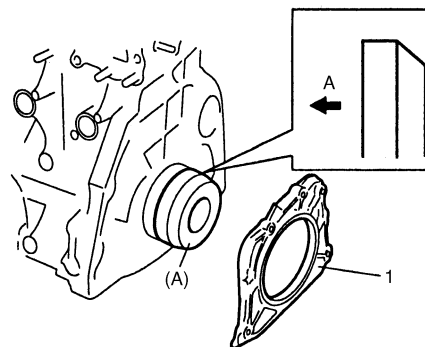
- 9) Namontujte zadný kryt olejového tesnenia (1) a pomocou špeciálneho nástroja dotiahnite skrutky do určeného momentu dotiahnutia.

Špeciálny nástroj

(A): 09911–97720

Moment dotiahnutia

Skrutka krytu zadného olejového tesnenia: 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)



I4RS0A140019-01

A: Strana kľukového hriadeľa

- 10) Namontujte zotrvačník (hnací kotúč u prevodovky A/T).
Pomocou špeciálneho nástroja zaistíte zotrvačník alebo hnací kotúč a dotiahnite skrutky zotrvačníka alebo hnacieho kotúča do určeného momentu utiahnutia.

POZNÁMKA

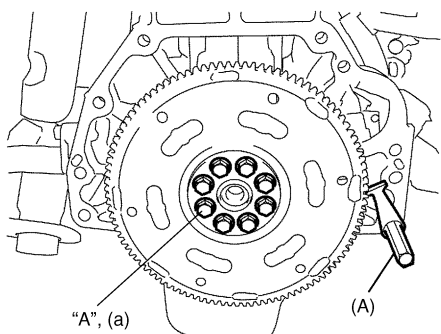
Pri montáži zotrvačníka alebo hnacieho kotúča použite nové skrutky.

Špeciálny nástroj

(A): 09924-17810

Moment dotiahnutia

Skrutka zotrvačníka alebo hnacieho kotúča (a):
70 N - m (7,0 kg - m, 51,0 lb-ft)



I2RH0B140134-01

- 11) Namontujte piest a ojnicu podľa "Demontáž a inštalácia piestov, piestnych krúžkov, ojnic a valcov".
- 12) Nainštalujte hlavu valca podľa "Demontáž a inštalácia ventilov a hlavy valca".
- 13) Nainštalujte vačkové hriadele, zdvíhadlo ventilu a vložku podľa "Demontáž a inštalácia vačkového hriadeľa, zdvíhadla ventilov a vložky".
- 14) Nainštalujte rozvodnú reťaz podľa "Demontáž a inštalácia rozvodnej reťaze a napínača reťaze".
- 15) Nainštalujte kryt rozvodnej reťaze podľa "Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze".
- 16) Nainštalujte kryt hlavy valca podľa "Demontáž a inštalácia krytu hlavy valca".
- 17) Nainštalujte olejovú vaňu podľa "Odstránenie a inštalácia olejovej vane a sitka olejového čerpadla: v Časti 1E"
- 18) Na vozidlo namontujte zostavu motora podľa "Demontáž a inštalácia zostavy motora".

Kontrola kľukového hriadeľa

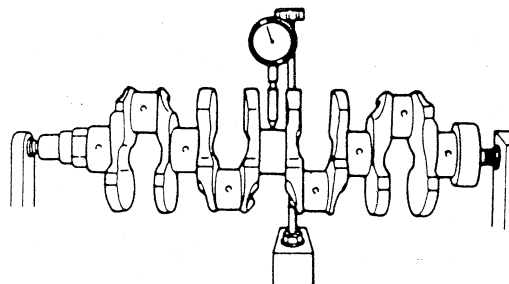
V4RS0B1406038

Vychýlenie kľukového hriadeľa

Pomocou meradla s číselníkom odmerajte vychýlenie v strede ložiskového čapu. Pomaly otočte kľukový hriadeľ. Ak vychýlenie presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte kľukový hriadeľ.

Vychýlenie kľukového hriadeľa

Hraničná hodnota: 0,02 mm (0,0008 in.)



I2RH0B140135-01

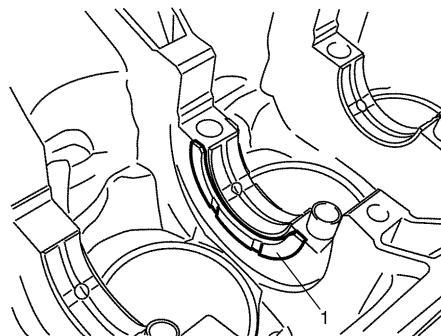
Tlačná vôľa kľukového hriadeľa

- 1) Odmerajte túto vôľu pri kľukovom hriadeľi umiestnenom v bloku valcov bežným spôsobom, čiže s namontovaným axiálnym ložiskom (1) a vekami radiálnych ložísk.

Hrúbka axiálneho ložiska kľukového hriadeľa

Štandard: 2,500 mm (0,0984 in.)

Nadmerná veľkosť (0,125 mm (0,0049 in.)): 2,563 mm (0,1009 in.)



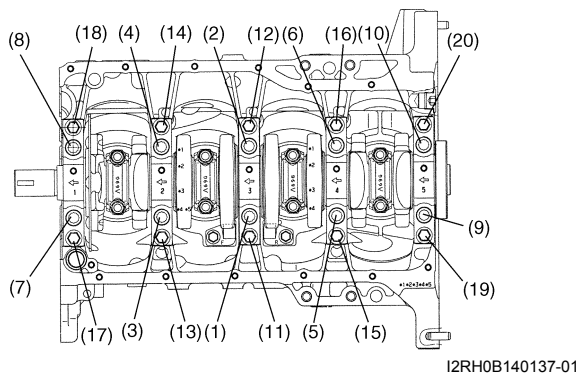
I2RH0B140136-01

- 2) Postupne dotiahnite skrutky veka kľukového ložiska č.1 (1) – (10) a skrutky veka kľukového ložiska č.2 (11) – (20) nasledovným spôsobom.
- Dotiahnite skrutky (1) – (10) na hodnotu 30 N - m (3,0 kg - m, 22,0 lb-ft) podľa poradia na obrázku.
 - Tým istým spôsobom ako pri kroku a) ich dotiahnite na hodnotu 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft).
 - Tým istým spôsobom ich dotiahnite na hodnotu 60°.
 - Dotiahnite skrutky (11) – (20) na hodnotu 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft) podľa poradia na obrázku.

Moment dotiahnutia

Skrutka veka kľukového ložiska č. 1 ((1) – (10)): 30 N - m (3,0 kg - m, 22,0 lb-ft), 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft) a potom dotiahnite otočením o 60°

Skrutka veka kľukového ložiska č.2 ((11) – (20)): 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)



I2RH0B140137-01

- 3) Pomocou meradla s číselníkom odmerajte posun kľukového hriadeľa axiálnym smerom. Ak je prekročená hraničná hodnota, vymeňte axiálne ložisko za nové ložisko štandardnej veľkosti alebo za nadrozmerné, aby ste dosiahli štandardnú tlačnú vôľu.

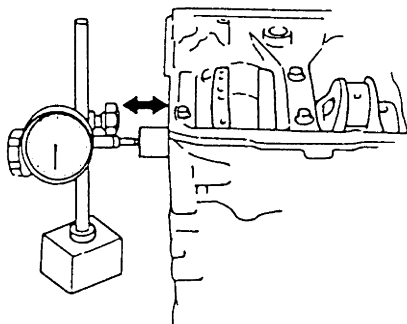
Tlačná vôľa kľukového hriadeľa

Štandard: 0,11 – 0,31 mm (0,0043 – 0,0122 in.)

Hraničná hodnota: 0,35 mm (0,0138 in.)

POZNÁMKA

Po skontrolovaní tlačnej vôle skontrolujte deformáciu závitů u každej skrutky veka ložiska č. 1 podľa sekcie "Skrutka veka kľukového ložiska č. 1" v časti "Kontrola kľukových ložísk: ".



I2RH01140183-01

Strata guľatosti a zúženie (Nerovnomerné opotrebovanie) ložiskových čapov

Nerovnomerne opotrebovaný ložiskový čap kľukového hriadeľa sa prejavuje ako rozdielne hodnoty priemerov v priereze alebo po dĺžke (alebo oboje). Tento rozdiel, ak existuje, sa určí meraním pomocou mikrometra. Ak je niektorý z ložiskových čapov veľmi poškodený alebo ak

rozsah nerovnomerného opotrebovania presahuje hraničnú hodnotu, prebrúste alebo vymeňte kľukový hriadeľ.

Strata guľatosti a zúženie kľukového hriadeľa

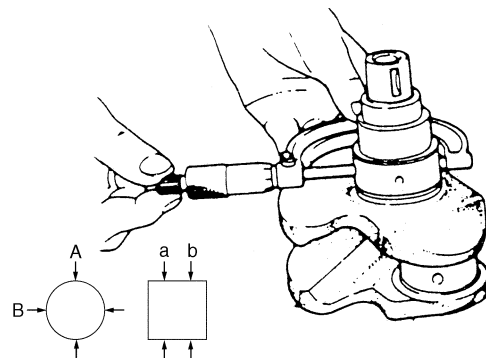
Hraničná hodnota: 0,01 mm (0,0004 in.)

Strata guľatosti

A – B

Zúženie

a – b



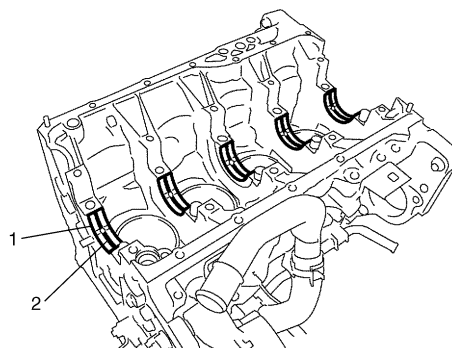
I2RH0B140138-01

Kontrola kľukových ložísk

V4RS0B1406039

Všeobecné informácie

- Servisné ložiská ojnice sú dostupné v štandardnej veľkosti a ako poddimenzované ložiská 0,25 mm (0,0098 in.), pričom každé z nich je dostupné v piatich typoch, líšiacich sa toleranciou.
- Vrchná polovica ložiska (1) obsahuje mastiacu drážku (2), ako to je znázornené na obrázku. Namontujte túto polovicu s mastiacou drážkou na blok valcov.
- Spodná polovica ložiska neobsahuje mastiacu drážku.



I2RH0B140139-01

Vizuálna kontrola

Skontrolujte ložiská, či nevykazujú známky jamkovej korózie, poškrabania, opotrebovania alebo poškodenia. V prípade nájdania akéhokoľvek poškodenia vymeňte hornú aj dolnú polovicu poškodeného ložiska. Nikdy nevymieňajte len jednu polovicu ložiska bez toho, aby ste nevymenili aj druhú.

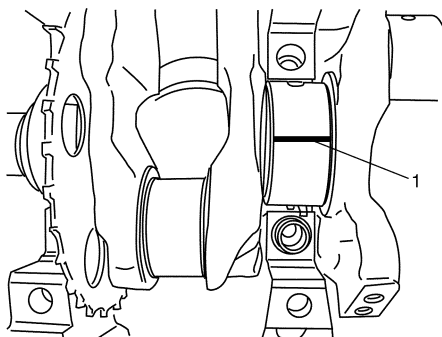
Vôľa kľukového ložiska

POZNÁMKA

Neotáčajte kľukový hriadeľ, kým je nainštalovaný merací plastový prúžok.

Pomocou meracieho plastového prúžku skontrolujte vôľu nasledovným spôsobom.

- 1) Odmontujte veká ložísk.
- 2) Vyčistite ložiská a kľukové ložiskové čapy.
- 3) Umiestnite kúsok meracieho plastového prúžku (1) po celej šírke ložiska na ložiskovom čape (rovnobežne s kľukovým hriadeľom), pričom sa vyhnite mazaciemu otvoru.



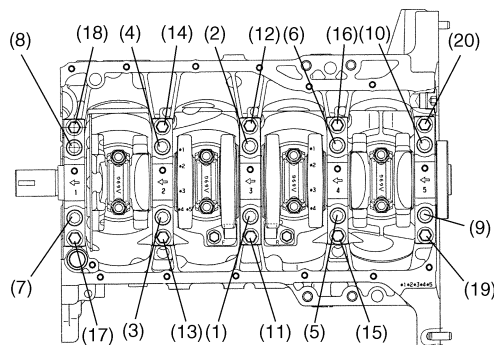
I2RH0B140140-01

- 4) Postupne dotiahnite skrutky veka kľukového ložiska č.1 (1) – (10) a skrutky veka kľukového ložiska č.2 (11) – (20) nasledovným spôsobom.
 - a) Dotiahnite skrutky (1) – (10) na hodnotu 30 N - m (3,0 kg - m, 22,0 lb-ft) podľa poradia na obrázku.
 - b) Tým istým spôsobom ako pri kroku a) ich dotiahnite na hodnotu 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft).
 - c) Tým istým spôsobom ich dotiahnite na hodnotu 60°.
 - d) Dotiahnite skrutky (11) – (20) na hodnotu 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft) podľa poradia na obrázku.

Moment dotiahnutia

Skrutka veka kľukového ložiska č.1 ((1) – (10)): 30 N - m (3,0 kg - m, 22,0 lb-ft), 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft) a potom dotiahnite otočením o 60°

Skrutka veka kľukového ložiska č.2 ((11) – (20)): 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)



I2RH0B140137-01

- 5) Odmontujte veká ložísk a pomocou mierky (1) na obale meracieho plastového prúžku (2) odmerajte šírku meracieho plastového prúžku (2) v najširšom bode. Ak vôľa presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte ložisko. Vždy vymieňajte vrchné aj spodné vložky ako celok.

Nové štandardné ložisko môže poskytnúť primeranú vôľu. Ak nie, bude potrebné prebrúsiť čap kľukového hriadeľa, aby bolo možné použiť poddimenzované ložisko 0,25 mm.

Potom, ako namontujete nové ložisko, skontrolujte ešte raz vôľu.

Vôľa kľukového ložiska**[Pre motor M15]**

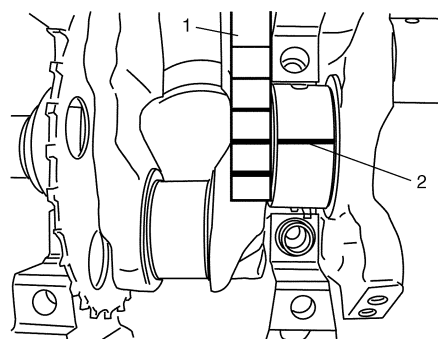
Štandard: 0,021 – 0,041 mm (0,0008 – 0,0016 in.)

Hraničná hodnota: 0,054 mm (0,0021 in.)

[Pre motor M13]

Štandard: 0,025 – 0,045 mm (0,0010 – 0,0018 in.)

Hraničná hodnota: 0,065 mm (0,0026 in.)



I2RH0B140141-01

Výber kľukových ložísk

Štandardné ložisko

Ak je ložisko v zlom stave, alebo ak je vôľa ložiska mimo stanoveného rozsahu, vyberte nové štandardné ložisko podľa nasledovného postupu a nainštalujte ho.

- 1) Najprv skontrolujte priemer ložiskového čapu. Na obrázku je vidno, že rameno kľuky č. 2 obsahuje vytlačené čísla.

Tri druhy čísel ("1", "2" a "3") predstavujú tieto priemery ložiskového čapu.

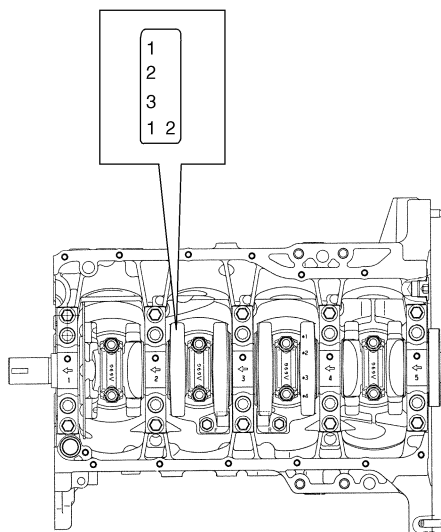
Čísla vytlačené na ramene kľuky č. 2 predstavujú priemery ložiskového čapu na obrázku označené šípkou. Napríklad pri motore M15 vytlačené číslo "1" udáva, že priemer príslušného ložiskového čapu je 51,9940 – 52,0000 mm (2,0471 – 2,0472 palcov).

Priemer ložiskového čapu kľukového hriadeľa [Pre motor M15]

Vytlačené čísla	Priemer ložiskového čapu
1	51,9940 – 52,0000 mm (2,0471 – 2,0472 in.)
2	51,9880 – 51,9939 mm (2,0468 – 2,0470 in.)
3	51,9820 – 51,9879 mm (2,0465 – 2,0467 in.)

[Pre motor M13]

Vytlačené čísla	Priemer ložiskového čapu
1	44,9940 – 45,0000 mm (1,7715 – 1,7716 in.)
2	44,9880 – 44,9939 mm (1,7712 – 1,7714 in.)
3	44,9820 – 44,9879 mm (1,7710 – 1,7711 in.)



I2RH0B140142-01

- 2) Ďalej skontrolujte priemer vývrtu veka ložiska bez ložiska. Na spojovacej ploche bloku valcov je vytlačených 5 písmen, ako to je znázornené na obrázku.

Tri druhy písmen ("A", "B" a "C") alebo čísel ("1", "2" a "3") predstavujú tieto priemery vývrtu veka.

Písmená alebo čísla vytlačené na bloku valcov predstavujú priemer vývrtu veka ložiska označený na obrázku šípkou.

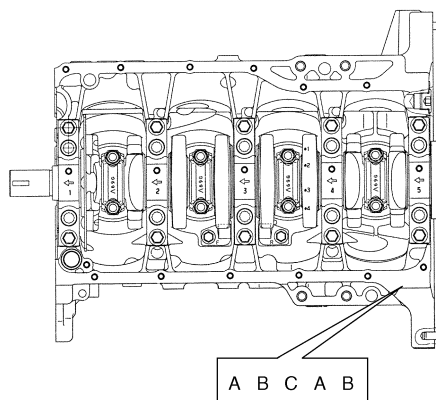
Napríklad u motora M15 vytlačené "A" alebo "1" označuje, že priemer vývrtu príslušného veka ložiska je 56,0000 – 56,0060 mm (2,2048 – 2,2049 in.).

Vývrt krytu ložiska kľukového hriadeľa [Pre motor M15]

Vytlačené písmeno (číslo)	Priemer vývrtu veka ložiska (bez ložiska)
A alebo 1	56,0000 – 56,0060 mm (2,2048 – 2,2049 in.)
B alebo 2	56,0061 – 56,0120 mm (2,2050 – 2,2051 in.)
C alebo 3	56,0121 – 56,0180 mm (2,2052 – 2,2054 in.)

[Pre motor M13]

Vytlačené písmeno (číslo)	Priemer vývrtu veka ložiska (bez ložiska)
A alebo 1	49,0000 – 49,0060 mm (1,9292 – 1,9293 in.)
B alebo 2	49,0061 – 49,0120 mm (1,9294 – 1,9296 in.)
C alebo 3	49,0121 – 49,0180 mm (1,9297 – 1,9298 in.)



I2RH0B140143-01

- 3) Existuje 5 druhov štandardných ložísk odlišujúcich sa hrúbkou. Aby bolo možné ich rozlíšiť, sú označené týmito farbami na mieste znázornenom na obrázku.

Každá farba označuje nasledovnú hrúbku v strede ložiska.

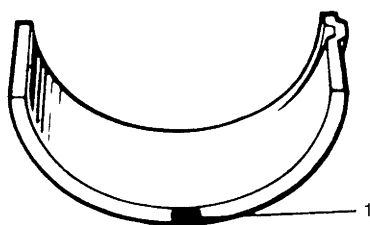
Štandardná hrúbka hlavného ložiska kľukového hriadeľa

[Pre motor M15]

Farebné označenie	Hrúbka ložiska
Fialová farba	1,992 – 1,996 mm (0,07843 – 0,07858 in.)
Hnedá farba	1,995 – 1,999 mm (0,07855 – 0,07870 in.)
Zelená farba	1,998 – 2,002 mm (0,07867 – 0,07882 in.)
Čierna farba	2,001 – 2,005 mm (0,07878 – 0,07893 in.)
Bez farby (žiadna farba)	2,004 – 2,008 mm (0,07890 – 0,07906 in.)

[Pre motor M13]

Farebné označenie	Hrúbka ložiska
Ružová farba	1,990 – 1,994 mm (0,0783 – 0,0785 in.)
Fialová farba	1,993 – 1,997 mm (0,0785 – 0,0786 in.)
Hnedá farba	1,996 – 2,000 mm (0,0786 – 0,0787 in.)
Zelená farba	1,999 – 2,003 mm (0,0787 – 0,0789 in.)
Čierna farba	2,002 – 2,006 mm (0,0788 – 0,0790 in.)



I2RH01140191-01

1. Farebné označenie

- 4) Podľa čísla vytlačeného na ramene kľuky č. 2 a písmen vytlačených na bloku valcov a s pomocou tabuľky určte nové štandardné ložisko, ktoré bude namontované na ložiskový čap.

Napríklad ak je u motora M15 na ramene kľuky č. 2 vytlačené číslo "1" a na bloku valcov vytlačené písmeno "B", namontujte na ložiskový čap nové štandardné ložisko označené "Hnedou farbou".

Technické údaje nového hlavného ložiska kľukového hriadeľa štandardnej veľkosti

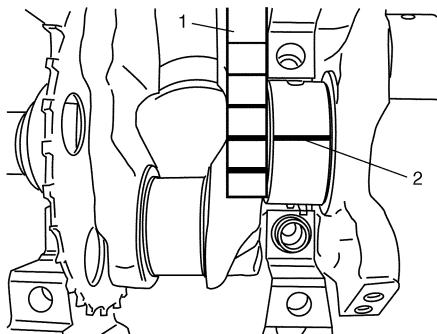
[Pre motor M15]

		Číslo vytlačené na ramene kľuky č. 2 (Priemer ložiskového čapu)		
		1	2	3
Písmeno vytlačené na bloku valcov (Priemer vývrtu veka)	A alebo 1	Fialová farba	Hnedá farba	Zelená farba
	B alebo 2	Hnedá farba	Zelená farba	Čierna farba
	C alebo 3	Zelená farba	Čierna farba	Bez farby
		Nové štandardné ložisko, ktoré sa má namontovať		

[Pre motor M13]

		Číslo vytlačené na ramene kľuky č. 2 (Priemer ložiskového čapu)		
		1	2	3
Písmeno vytlačené na bloku valcov (Priemer vývrtu veka)	A alebo 1	Ružová farba	Fialová farba	Hnedá farba
	B alebo 2	Fialová farba	Hnedá farba	Zelená farba
	C alebo 3	Hnedá farba	Zelená farba	Čierna farba
		Nové štandardné ložisko, ktoré sa má namontovať		

- 5) Pomocou mierky (1) na meracom plastovom prúžku (2) skontrolujte vôľu u nového štandardného ložiska.
Ak vôľa ešte stále prevyšuje hraničnú hodnotu, použite ďalšie hrubšie ložisko v rade a skontrolujte vôľu ešte raz.



I2RH0B140141-01

- 6) Ak z akéhokoľvek dôvodu vymieňate kľukový hriadeľ alebo blok valcov, vyberte nové štandardné ložiská, ktoré sa majú namontovať pomocou čísla vytlačeného na novom kľukovom hriadeľi alebo písmen vytlačených na novom bloku valcov.

Poddimenzované ložisko (0,25 mm (0,0098 in.))

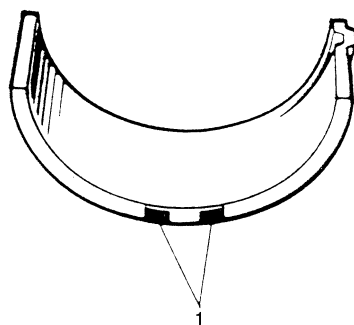
- Poddimenzované ložisko 0,25 mm (0,0098 in.) je dostupné v piatich druhoch s rôznou hrúbkou. Aby bolo možné tieto ložiská rozlíšiť, každé z nich je označené týmito farbami na mieste znázornenom na obrázku. Každá farba označuje nasledovnú hrúbku v strede ložiska.

Poddimenzovanie hrúbky hlavného ložiska kľukového hriadeľa**[Pre motor M15]**

Farebné označenie	Hrúbka ložiska
Červená a fialová farba	2,117 – 2,121 mm (0,08335 – 0,08350 in.)
Červená a hnedá farba	2,120 – 2,124 mm (0,08347 – 0,08362 in.)
Červená a zelená farba	2,123 – 2,127 mm (0,08359 – 0,08374 in.)
Červená a čierna farba	2,126 – 2,130 mm (0,08371 – 0,08385 in.)
Len červená farba	2,129 – 2,133 mm (0,08382 – 0,08397 in.)

[Pre motor M13]

Farebné označenie	Hrúbka ložiska
Červená a ružová farba	2,115 – 2,119 mm (0,0833 – 0,0834 in.)
Červená a fialová farba	2,118 – 2,122 mm (0,0834 – 0,0835 in.)
Červená a hnedá farba	2,121 – 2,125 mm (0,0835 – 0,0837 in.)
Červená a zelená farba	2,124 – 2,128 mm (0,0836 – 0,0838 in.)
Červená a čierna farba	2,127 – 2,131 mm (0,0837 – 0,0839 in.)



I2RH01140192-01

1. Farebné označenie

- V prípade potreby prebrúste čap kľukového hriadeľa a vyberte poddimenzované ložisko, ktoré použijete, nasledovným spôsobom.

a. Prebrúste ložiskový čap do nasledovného konečného priemeru.

Konečný priemer ložiskového čapu

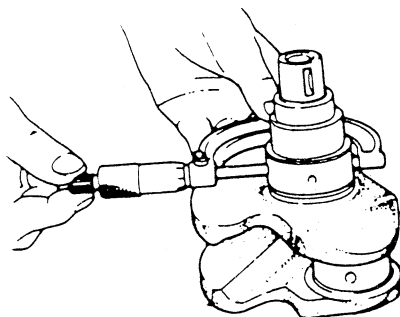
[Pre motor M15]

51,7320 – 51,7500 mm (2,0367 – 2,0374 in.)

[Pre motor M13]

44,7320 – 44,7500 mm (1,7611 – 1,7618 in.)

- b. Pomocou mikrometra odmerajte priemer prebrúseného ložiskového čapu. Meranie by malo byť uskutočnené v dvoch navzájom kolmých smeroch, aby bolo možné skontrolovať stratu guľatosti.
- c. Pomocou nameraného priemeru ložiskového čapu a písmen vytlačených na bloku valcov vyberte poddimenzované ložisko podľa nasledujúcej tabuľky. Skontrolujte vôľu ložiska pri novom poddimenzovanom ložisku.



I2RH0B140144-01

Technické údaje nového poddimenzovaného hlavného ložiska kľukového hriadeľa

[Pre motor M15]

		Nameraný priemer ložiskového čapu		
		51,7320 – 51,7379 mm (2,0367 – 2,0369 in.)	51,7380 – 51,7439 mm (2,0370 – 2,0371 in.)	51,7440 – 51,7500 mm (2,0372 – 2,0373 in.)
Písmená vytlačené na bloku valcov	A (1)	Červená a zelená farba	Červená a hnedá farba	Červená a fialová farba
	B (2)	Červená a čierna farba	Červená a zelená farba	Červená a hnedá farba
	C (3)	Len červená farba	Červená a čierna farba	Červená a zelená farba
		Poddimenzované ložisko, ktoré bude namontované		

[Pre motor M13]

		Nameraný priemer ložiskového čapu		
		44,7320 – 44,7379 mm (1,7611 – 1,7613 in.)	44,7380 – 44,7439 mm (1,7614 – 1,7615 in.)	44,7440 – 44,7500 mm (1,7616 – 1,7618 in.)
Písmená vytlačené na bloku valcov	A (1)	Červená a hnedá farba	Červená a fialová farba	Červená a ružová farba
	B (2)	Červená a zelená farba	Červená a hnedá farba	Červená a fialová farba
	C (3)	Červená a čierna farba	Červená a zelená farba	Červená a hnedá farba
		Poddimenzované ložisko, ktoré bude namontované		

Skrutka veka kľukového ložiska č. 1

Pomocou mikrometra (2) odmerajte priemer závitů na všetkých skrutkách veka kľukového ložiska č. 1 (1) v bode "A" vo vzdialenosti 60 mm (2,36 in.) od dosadacej plochy skrutky s prírubou a v bode "B" vo vzdialenosti 90 mm (3,54 in.) od dosadacej plochy skrutky s prírubou. Vypočítajte rozdiel priemerov ("A" – "B"). Ak hodnota presahuje povolenú hranicu, vymeňte skrutku za novú.

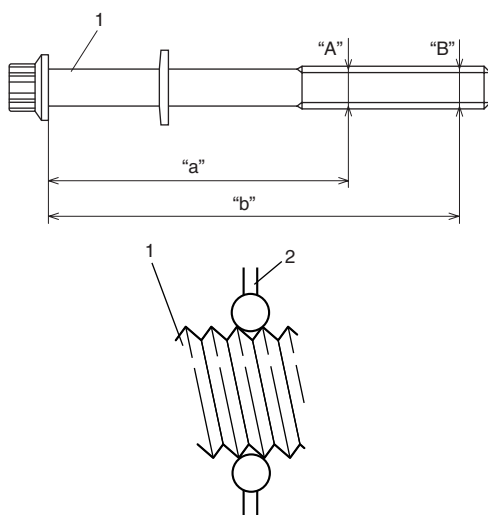
Meracie body priemeru skrutky veka kľukového ložiska č. 1

"a": 60 mm (2,36 in.)

"b": 90 mm (3,54 in.)

Rozdiel priemerov skrutiek veka kľukového ložiska č. 1

Hraničná hodnota ("A" – "B"): 0,2 mm (0,008 in.)

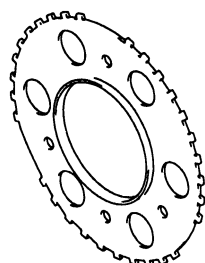


I2RH0B140145-01

Kontrola platne senzora

V4RS0B1406040

Skontrolujte, či platňa senzora nie je prasknutá. Ak objavíte známky poškodenia, vymeňte platňu.

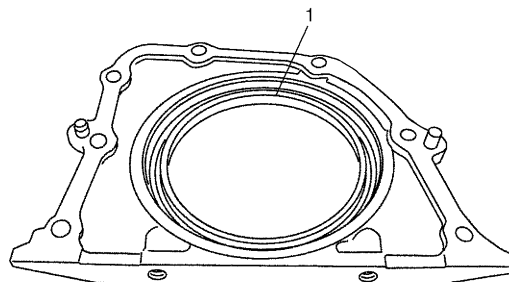


I2RH0B140151-01

Kontrola zadného olejového tesnenia

V4RS0B1406041

Dôkladne skontrolujte, či olejové tesnenie (1) nevykazuje známky opotrebovania alebo poškodenia. Ak je jeho okraj opotrebovaný alebo poškodený, vymeňte tesnenie.



I4RS0A140020-01

Kontrola zotrvačníka

V4RS0B1406042

Vizuálna kontrola

- Ak je ozubený veniec poškodený, prasknutý alebo opotrebovaný, vymeňte zotrvačník.
- Ak je povrch dotýkajúci sa kotúča spojky poškodený alebo nadmerne opotrebovaný, vymeňte zotrvačník.

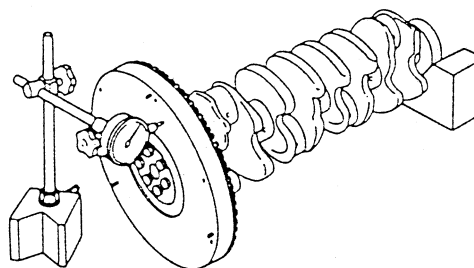
Vychýlenie čelnej plochy zotrvačníka

Pomocou meradla s číselníkom skontrolujte vychýlenie čelnej plochy zotrvačníka.

Ak vychýlenie presahuje hraničnú hodnotu, vymeňte zotrvačník.

Vychýlenie čelnej plochy zotrvačníka

Hraničná hodnota: 0,2 mm (0,0079 in.)



I2RH01140198-01

Kontrola bloku valcov

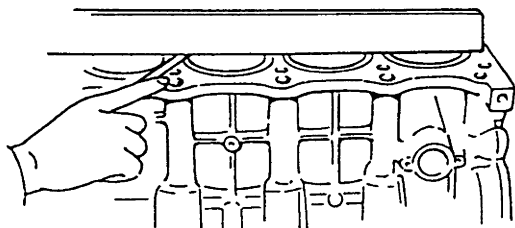
V4RS0B1406043

Deformácia povrchu s tesnením

Pomocou pravítka a hrúbkomeru skontrolujte, či povrch s tesnením nie je zdeformovaný a v prípade, ak rovinnosť presahuje hraničnú hodnotu, vykonajte nápravu.

Rovinnosť bloku valcov

Hraničná hodnota: 0,03 mm (0,0012 in.)



I2RH01140199-01

Honovanie alebo vybrúsenie valcov

- 1) Ak je potrebné vybrúsiť ktorýkoľvek valec, musia byť vybrúsené aj všetky ostatné valce.
- 2) Zvoľte piest s nadmernou veľkosťou v závislosti od opotrebovania valca.

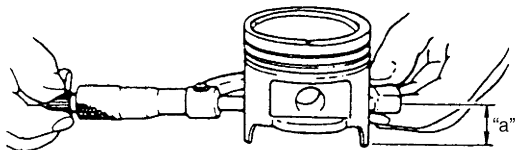
Technické údaje piestu s nadmernou veľkosťou

Nadmerná veľkosť 0,50: 78,453 – 78,468 mm
(3,0887 – 3,0893 in.)

- 3) Pomocou mikrometra odmerajte priemer piestu.

Pozícia pre meranie priemeru piestu

“a”: 19,5 mm (0,77 in.)



I2RH01140157-01

- 4) Vybrúste a honujte valec do nasledovného rozmeru.

POZNÁMKA

Predtým, ako začnete vybrusovať valec, namontujte všetky veká kľukových ložísk na svoje miesto a dotiahnite ich podľa špecifikácie, aby ste sa vyhli zdeformovaniu vývrtov ložísk.

Priemer vývrtu valca, ktorý sa má vybrúsiť

Nadmerná veľkosť 0,50: 78,500 – 78,514 mm
(3,0906 – 3,0911 in.)

- 5) Odmerajte vôľu piestu po honovaní.

Vôľa piestu

0,032 – 0,061 mm (0,0013 – 0,0024 in.)

Technické údaje

Informácie o momente dotiahnutia

V4RS0B1407001

Upevňovacia časť	Moment dotiahnutia			Poznámka
	N - m	kg - m	lb-ft	
Skrutky krytu vačkového hriadeľa	8	0,8	6,0	(na dotiahnutie špeciálneho prístroja) ☞
Skrutka krytu vačkového hriadeľa	11	1,1	8,0	☞ / ☞ / ☞
Skrutka krytu hlavy valca	8	0,8	6,0	☞
Poistná matica kábla akceleračného	12	1,2	9,0	☞
Skrutka konzoly odvzdušňovacieho ventilu kanistra EVAP	5	0,5	4,0	☞
Matica ramena ľavého uloženia motora	55	5,5	40,0	☞
Matica pravého uloženia motora	65	6,5	47,0	☞
Skrutka zadného uloženia motora	55	5,5	40,0	☞
Matica kontaktu štartéra motora	11	1,1	8,0	☞
Skrutka kontaktu alternátora	6	0,6	4,5	☞
Skrutka krytu rozvodnej reťaze	25	2,5	18,0	☞
Matica krytu rozvodnej reťaze	25	2,5	18,0	☞
Skrutka uzáveru	25	2,5	18,0	☞
Skrutka rúrky olejovej plošiny č. 2 a č. 3	11	1,1	8,0	☞
Skrutka remenice kľukového hriadeľa	150	15,0	108,5	☞
Montážna skrutka ventilu na reguláciu oleja	11	1,1	8,0	☞
Skrutka rúrky olejovej plošiny č. 1	30	3,0	21,5	☞
Skrutka vodiacej lišty rozvodnej reťaze č. 1	11	1,1	8,0	☞
Skrutka napínača rozvodnej reťaze	25	2,5	18,0	☞
Nastavovacia skrutka napínača rozvodnej reťaze	11	1,1	8,0	☞
Skrutka ozubeného kola časovania sacej vačky	60	6,0	43,5	☞
Venturiho tryska	5	0,5	3,5	☞
Skrutka hlavy valca pre M8	25	2,5	18,0	☞
Skrutka hlavy valca pre M10	20 N - m (2,0 kg - m, 14,5 lb-ft), 40 N - m (4,0 kg - m, 29,0 lb-ft) a potom dotiahnite otočením o 60° dvakrát			☞
Matica veka ložiska ojnice	15 N - m (1,5 kg - m, 11,0 lb-ft) a potom dotiahnite otočením o 45° dvakrát			☞ / ☞
Skrutka platne senzora	11	1,1	8,0	☞
Skrutka veka hlavného ložiska č. 1 ((1) – (10))	30 N - m (3,0 kg - m, 22,0 lb-ft), 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft) a potom dotiahnite otočením o 60°			☞ / ☞ / ☞
Skrutka veka hlavného ložiska č. 2 ((11) – (20))	25	2,5	18,0	☞ / ☞ / ☞
Skrutka krytu zadného olejového tesnenia	11	1,1	8,0	☞
Skrutka zotrvačníka alebo hnacieho kotúča	70	7,0	51,0	☞

POZNÁMKA

Charakteristika uvedeného momentu dotiahnutia sa nachádza aj v nasledujúcej časti.

“Komponenty tela škrtiacej klapky: ”

“Komponenty tela škrtiacej klapky a nasávacieho potrubia: ”

“Montážne prvky motora: ”

“Komponenty krytu rozvodnej reťaze: ”

“Komponenty rozvodnej reťaze a napínača reťaze: ”

“Komponenty vačkového hriadeľa, zdvíhadla ventilov a vložky: ”

“Komponenty ventilov a hlavy valca: ”

“Komponenty piestov, piestnych krúžkov, ojníc a valcov: ”

“Komponenty kľukových ložísk, kľukového hriadeľa a bloku valcov: ”

Referencia:

Pokiaľ ide o moment dotiahnutia upevňovacej časti, ktorý nie je uvedený v tejto časti, pozrite si “Informácie o upevňovacích častiach: v Časti 0A”.

Špeciálne nástroje a výbava**Odporúčaný servisný materiál**

V4RS0B1408001

Materiál	Produkt alebo technické údaje odporúčané SUZUKI		Poznámka
Tesniaci prostriedok	SUZUKI Bond č.1207B	P/č.: 99000–31140	☞
	SUZUKI Bond č.1217G	P/č.: 99000–31260	☞
Tesniaci prostriedok odolný voči vode	SUZUKI Bond č.1207F	P/č.: 99000–31250	☞ / ☞ / ☞

POZNÁMKA

Informácie o požadovanom servisnom materiáli sú uvedené aj v nasledujúcej časti.

“Komponenty krytu rozvodnej reťaze: ”

“Komponenty rozvodnej reťaze a napínača reťaze: ”

“Komponenty vačkového hriadeľa, zdvíhadla ventilov a vložky: ”

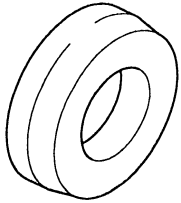
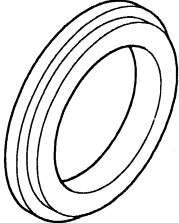
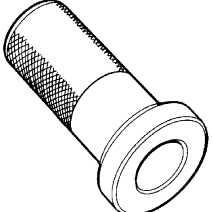
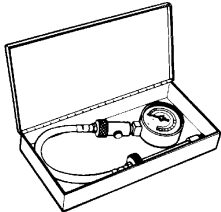
“Komponenty ventilov a hlavy valca: ”

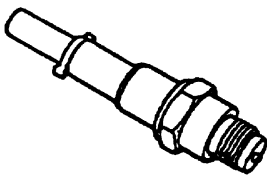
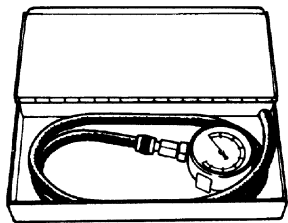
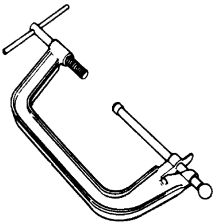
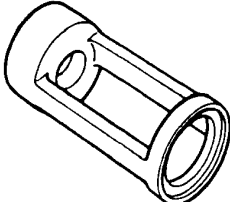
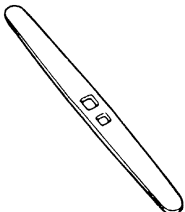
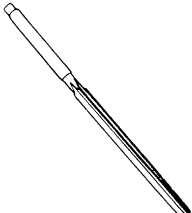
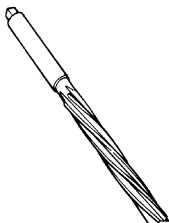
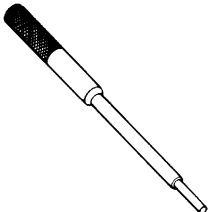
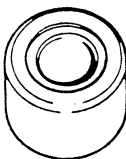
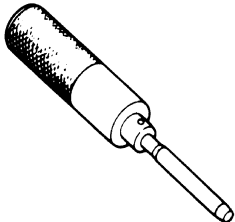
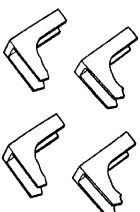
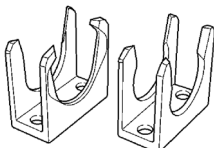
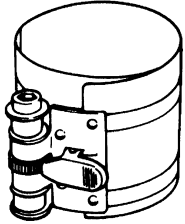
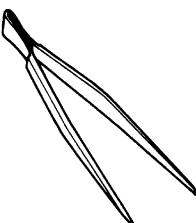
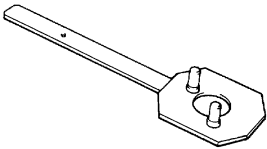
“Komponenty piestov, piestnych krúžkov, ojníc a valcov: ”

“Komponenty kľukových ložísk, kľukového hriadeľa a bloku valcov: ”

Špeciálny nástroj

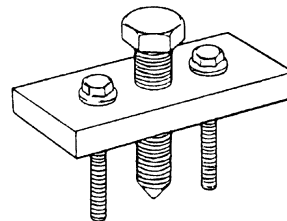
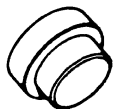
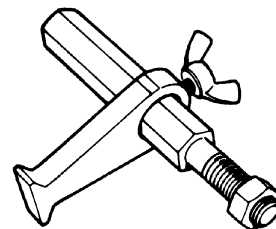
V4RS0B1408002

09911–97720 Prípravok na inštaláciu olejového tesnenia ☞		09911–97820 Prípravok na inštaláciu olejového tesnenia ☞	
09913–75810 Prípravok na inštaláciu ložísk ☞		09915–64512 Prístroj na meranie kompresie ☞	

09915–64530 Hadica prístroja na meranie kompresie 	09915–67010 Nástavec prístroja na meranie kompresie (C) 
09915–67311 Vákuomer 	09916–14510 Zdvihák ventilu 
09916–14521 Nástavec prípravku na stláčanie pružiny ventilu 	09916–34542 Rúčka výstružníka 
09916–34550 Rúčka výstružníka 	09916–37320 Výstružník vonkajšieho vedenia ventilu (10,5 mm) 
09916–44910 Prípravok na inštaláciu a odstránenie vedenia ventilu 	09916–56011 Nástavec prípravku na inštaláciu vedenia ventilu (vyčnievanie: 11,5 mm) 
09916–58210 Rúčka prípravku na inštaláciu vedenia ventilu 	09916–67020 Držiak na zdvíhadlo ventilu (pre zahraničie) 
09916–67021 Držiak na zdvíhadlo ventilu 	09916–77310 Prípravok na stláčanie piestnych krúžkov (50-125 mm) 
09916–84511 Pinzeta 	09917–68221 Držiak remenice vačkového hriadeľa 

1D-76 Mechanika motora:

09917–98221 Nástavec na vodiaci kolík ventilu 🔧	09924–17810 Držiak zotrvačníka (hradidlo hnacieho kotúča) 🔧 / 🔧
09926–58010 Nástavec pre prípravok na odstraňovanie ložísk 🔧	09944–36011 Prípravok na odstraňovanie volantů 🔧



Systém mazania motora

Všeobecná charakteristika

Popis mazania motora

V4RS0B1501001

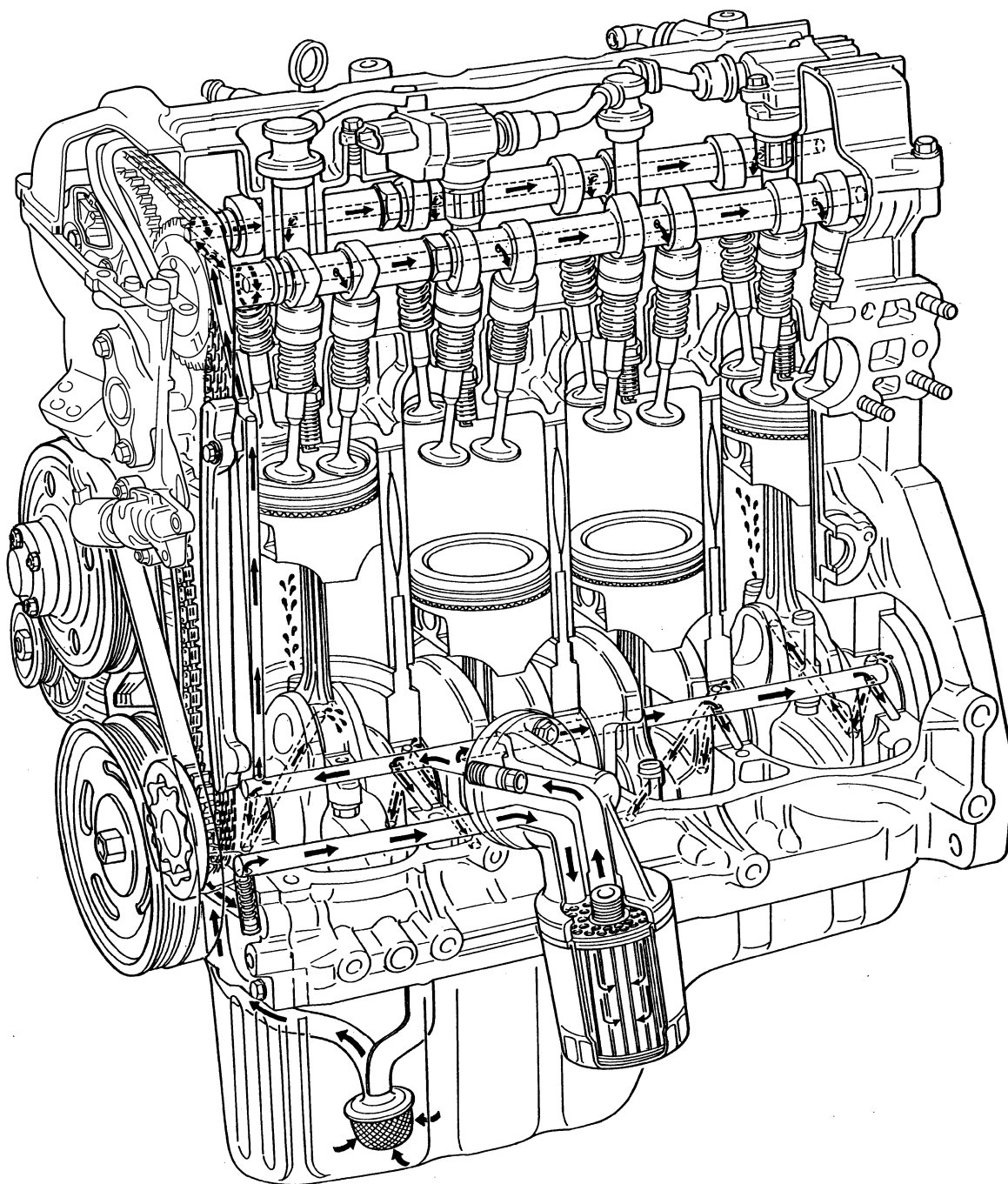
Olejové čerpadlo je trochoidného typu a je upevnené na kľukovom hriadeľi. Olej je nasávaný cez sitko olejového čerpadla a pomocou čerpadla sa dostáva do olejového filtra.

Filtrovaný olej prúdi dvomi kanálmi do bloku motora.

Olej pritekajúci z jedného smeru prúdi k radiálnym ložiskám kľukového hriadeľa. Olej z radiálnych ložísk kľukového hriadeľa postupuje k ložiskám ojnice cez navzájom sa pretínajúce kanáliky vyvŕtané v kľukovom hriadeľi, a potom sa z kľukovej ojničnej hlavy vstrekuje a maže piest, krúžky a steny valca.

V druhom smere postupuje olej nahor do hlavy valca a po prechode vnútorným kanálikom vo vačkových hriadeľoch maže ventily, vačkové hriadele, atď.

Na olejovom čerpadle sa nachádza regulačný ventil. Tento ventil začne znižovať tlak oleja, ak tlak prekročí hodnotu približne 350 kPa (3,5 kg/cm², 49,8 psi).



Diagnostické informácie a procedúry

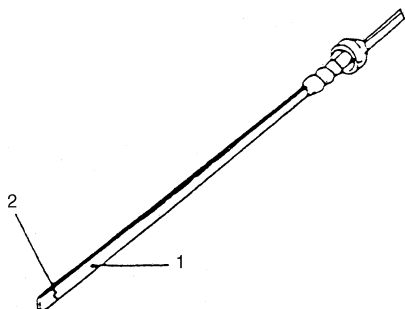
Kontrola tlaku oleja

V4RS0B1504001

POZNÁMKA

Predtým, ako skontrolujete tlak oleja, skontrolujte:

- Hladinu oleja v olejovej vani
Ak je hladina oleja nízka, dolejte olej až po značku Maximálna hladina (otvor) (1) na olejovom znaku, podľa "Výmena motorového oleja a filtra: v Časti 0B".

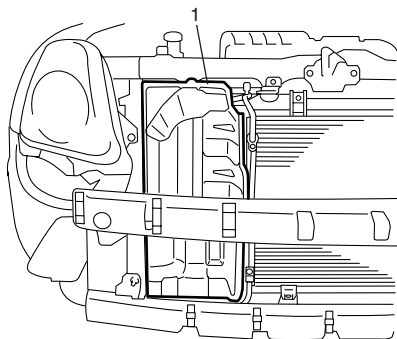


I2RH0B150002-01

2. Značka Minimálna hladina (otvor)

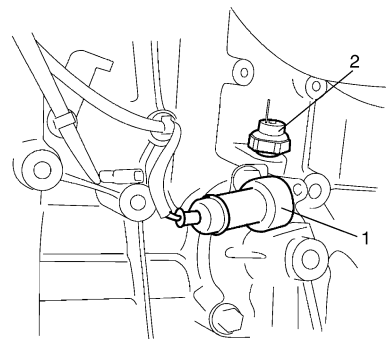
- Kvalitu oleja**
Vymeňte olej, ak stratil farbu alebo je opotrebovaný. Konkrétne typy doporučených olejov sú uvedené v časti "Výmena motorového oleja a filtra: v Časti 0B".
- Presakovanie oleja**
Ak objavíte známky presakovania, opravte priesak.

- Odstráňte predný nárazník podľa návodu v časti "Komponenty predného a zadného nárazníka: v Časti 9K".
- Odstráňte predný kryt motora (1).



I4RS0A150001-01

- Odpojte kryt olejového tlakového spínača (1).
- Odstráňte olejový tlakový spínač (2) z bloku motora.



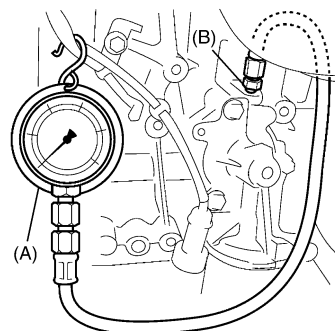
I2RH0B150003-01

- Na takto uvoľnený otvor so závitmi namontujte špeciálne nástroje (ukazovateľ tlaku oleja).

Špeciálny nástroj

(A): 09915-77310

(B): 09915-78211



I2RH0B150004-01

- Naštartujte motor a zohrejte ho na bežnú prevádzkovú teplotu.

POZNÁMKA

Uistite sa, že ste zaradili riadiacu páku tzv. systému transaxle do polohy "Neutrál" (voliacu páku do polohy "P" pre vozidlá s prevodovkou A/T), zatiahli ručnú brzdú a zablokovali poháňanú nápravu.

- Po zohratí motora zvýšte otáčky na 4 000 ot./min a odmerajte tlak oleja.

Technické údaje tlaku oleja

Viac ako 270 kPa (2,7 kg/cm², 39,8 psi) pri 4 000 ot./min (rpm)

- Po skontrolovaní tlaku oleja vypnite motor a vyberte merač tlaku oleja a nástavec.

1E-4 Systém mazania motora:

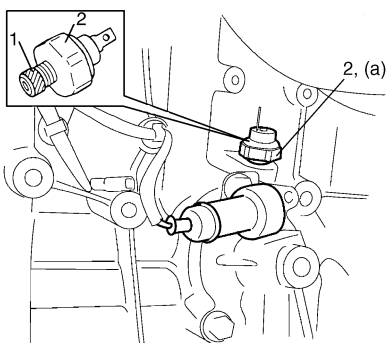
- 9) Pred opätovným namontovaním olejového tlakového spínača (2) obaľte jeho závit lepiacou páskou (1) a dotiahnite spínač na stanovený moment utiahnutia.

POZNÁMKA

Ak okraj lepiacej pásky vyčnieva závitov spínača, odrežte ho.

Moment dotiahnutia

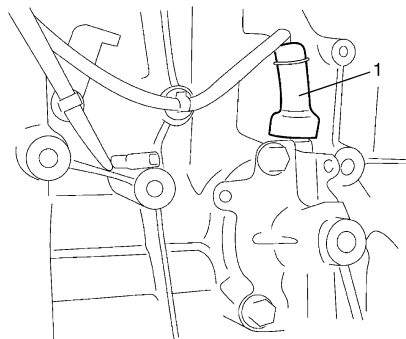
Olejový tlakový spínač (a): 13 N - m (1,3 kg - m, 9,5 lb-ft)



I2RH0B150005-01

- 10) Naštartujte motor a skontrolujte, či z olejového tlakového spínača neuniká olej. Ak objavíte známky presakovania oleja, opravte priesak.

- 11) Pripojte kryt olejového tlakového spínača (1).

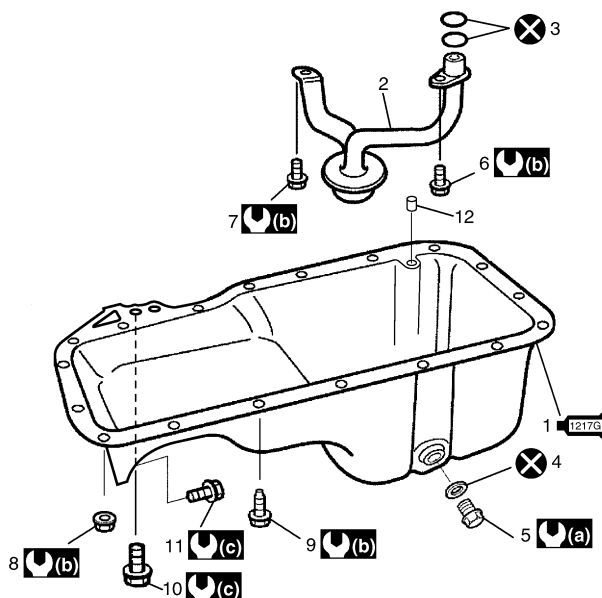


I2RH0B150006-01

Pokyny pre opravy

Komponenty olejovej vane a sitka olejového čerpadla

V4RS0B1506001



I4RS0A150002-01

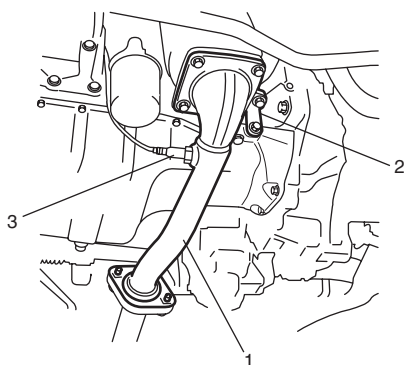
 1. Olejová vaňa : Na spájanú plochu aplikujte tesniaci prostriedok 99000-31260.	6. Skrutka sitka	11. Skrutka výstuže transaxle
2. Sitko	7. Skrutka držiaka	 : 35 N - m (3,5 kg - m, 25,5 lb-ft)
3. Tesniaci krúžok	8. Matica olejovej vane	 : Utiahnite 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft) podľa určeného postupu.
4. Tesnenie	9. Skrutka olejovej vane (M6)	 : 55 N - m (5,5 kg - m, 40,0 lb-ft)
5. Výpustná zátka	10. Skrutka olejovej vane (M10)	 : Nevhodné na opakované použitie.

Odstránenie a inštalácia olejovej vane a sitka olejového čerpadla

V4RS0B1506002

Odstránenie

- 1) Vyberte olejoznak.
- 2) Vyberte výpustnú zátku a vypustite olej z motora.
- 3) Odstráňte výfukovú rúru č.1 (1), výstuhu výfukového potrubia (2) a vyhrievanú kyslíkovú sondu č.1 (farba konektora: zelená) (3) podľa časti "Komponenty výfukového systému: v Časti 1K".



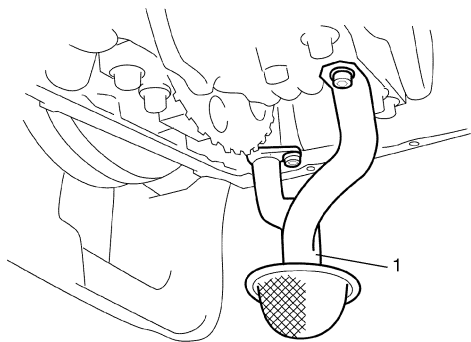
I4RS0A150003-01

- 4) Odstráňte spodnú platňu skrine spojky (1).



I4RS0A150004-01

- 5) Odstráňte olejovú vaňu a potom sitko olejového čerpadla (1) z bloku motora.



I2RH0B150010-01

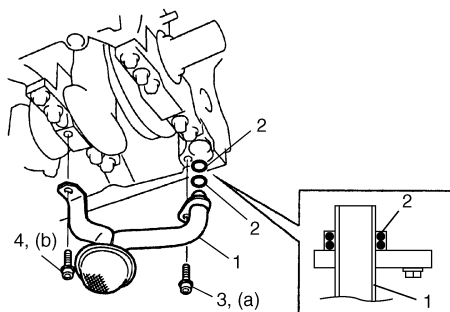
Inštalácia

- 1) Namontujte nové tesniace krúžky (2) do polohy znázornenej na obrázku a namontujte sitko olejového čerpadla (1). Najprv utiahnite skrutku filtra (3) a potom skrutku držiaka (4) do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

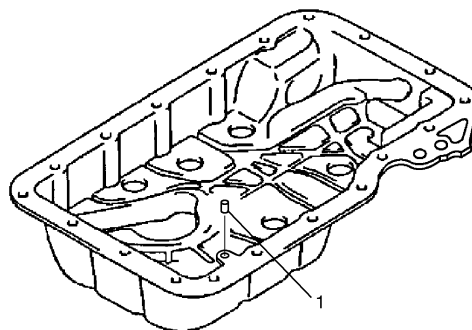
Skrutka sitka olejového čerpadla (a): 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)

Skrutka držiaka sitka olejového čerpadla (b): 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)



I2RH0B150012-01

- 2) Na olejovú vaňu pripevnite spojovací kolík (1).



I4RS0A150005-01

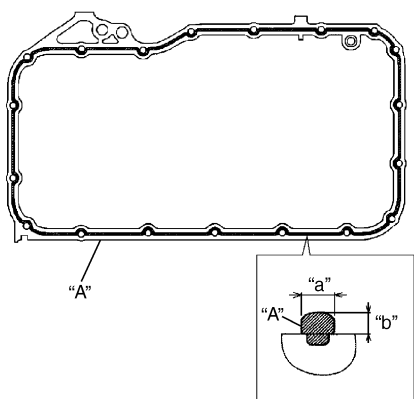
- 3) Aplikujte tesniaci prostriedok súvisle na spájanú plochu olejovej vane tak, ako je to znázornené na obrázku.

"A": Tesniaci prostriedok 99000-31260

Množstvo tesniaceho prostriedku pre olejovú vaňu

Šírka "a": 3 mm (0,12 in.)

Výška "b": 2 mm (0,08 in.)

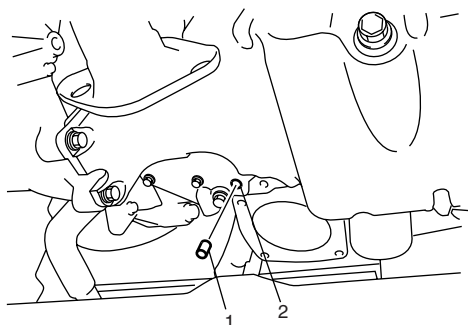


I4RS0A150006-01

- 4) Dočasne namontujte olejovú vaňu na blok motora.
- 5) Vložte nastavovací čap (1) do otvoru (2) na olejovej vane, aby ste ju mohli presne umiestniť.

POZNÁMKA

Nastavovací čap je k dispozícii ako náhradná súčiastka (číslo súčiastky: 04211-13189).



I4RS0A150007-01

- 6) Po upevnení olejovej vane na blok motora vsuňte poistné skrutky a začnite ut'ahovať v strede: pohybujte kľúčom smerom von a ut'ahujte postupne skrutku po skrutke. Dotiahnite skrutky a matice do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka olejovej vane (M6) (a): 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)

Skrutka olejovej vane (M10) (c): 55 N - m (5,5 kg - m, 40,0 lb-ft)

Matice olejovej vane (e): 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)

- 7) Na olejovú vaňu primontujte nové tesnenie a výpustnú zátku. Dotiahnite výpustnú zátku do určeného momentu utiahnutia.

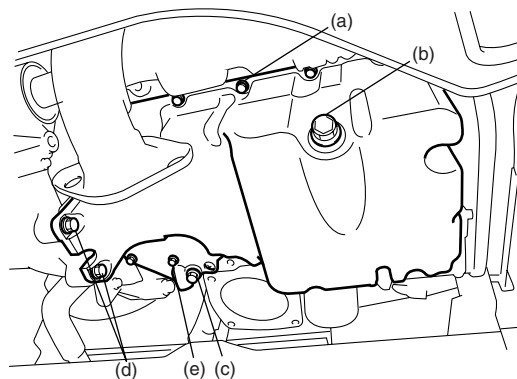
Moment dotiahnutia

Výpustná zátku olejovej vane (b): 35 N - m (3,5 kg - m, 25,5 lb-ft)

- 8) Dotiahnite skrutky výstuže transaxle do určeného momentu utiahnutia.

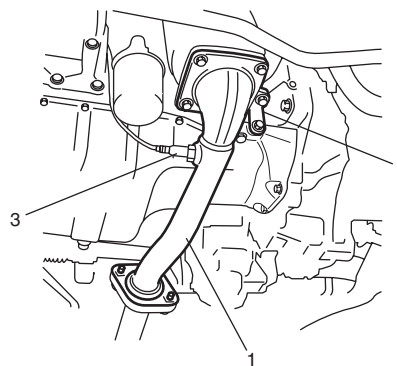
Moment dotiahnutia

Skrutka výstuže transaxle (d): 55 N - m (5,5 kg - m, 40,0 lb-ft)



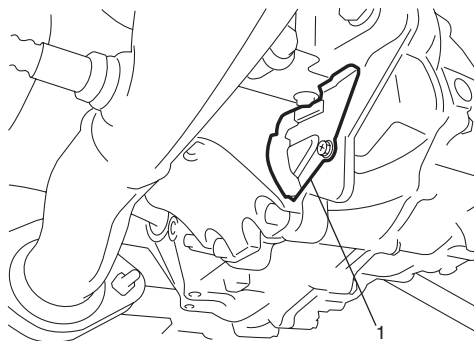
I4RS0A150008-01

- 9) Namontujte výstuhu výfukového potrubia (2), výfukovú rúru č.1 (1) a vyhrievanú kyslíkovú sondu č.1 (farba konektora: zelená) (3) podľa časti "Komponenty výfukového systému: v Časti 1K".



I4RS0A150003-01

- 10) Namontujte spodnú platňu skrine spojky (1).



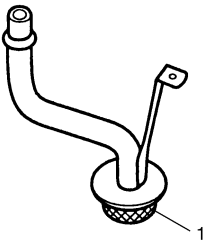
I4RS0A150004-01

- 11) Namontujte olejoznak.
- 12) Znovu naplňte motor motorovým olejom podľa návodu v časti "Výmena motorového oleja a filtra: v Časti 0B".
- 13) Skontrolujte každé spojenie, či nenájdete stopy presakovania motorového oleja alebo úniku výfukových plynov.

Čistenie olejovej vane a sitka olejového čerpadla

V4RS0B1506003

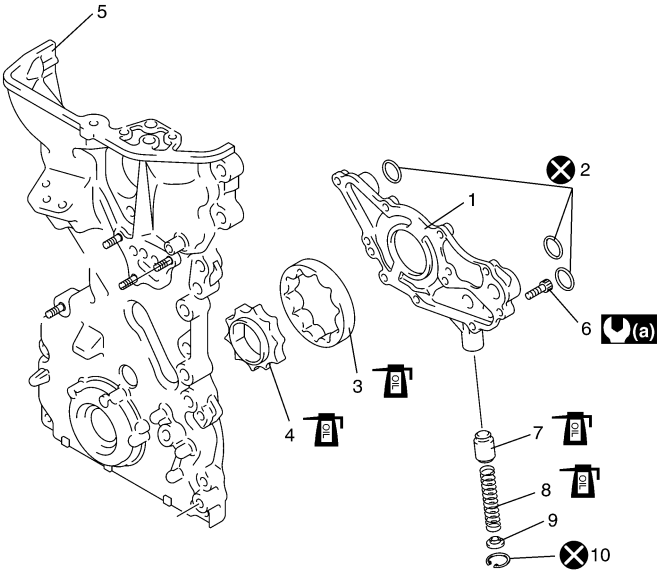
- Vyčistite tesniacu plochu medzi olejovou vaňou a blokom motora.
Z tesniacej plochy odstráňte olej, starý tesniaci prostriedok a prach.
- Vyčistite čistiacu vložku olejového čerpadla (1).



I2RH0B150016-01

Komponenty olejového čerpadla

V4RS0B1506004



I4RS0A150010-01

1. Platňa rotora	6. Skrutka platne rotora	10. Rozporný poistný krúžok
2. Tesniaci krúžok	7. Regulačný ventil	(a) : 11 N - m (1,1 kg - m 8,0 lb-ft)
3. Vonkajší rotor	8. Pružina	: Nevhodné na opakované použitie.
4. Vnútorý rotor	9. Zarážka	: Na klznú plochu naneste tenkú vrstvu motorového oleja.
5. Kryt rozvodnej ret'aze	10. Rozporný poistný krúžok	

Odstránenie a inštalácia olejového čerpadla

V4RS0B1506005

Olejové čerpadlo je zabudované do krytu rozvodnej reťaze.

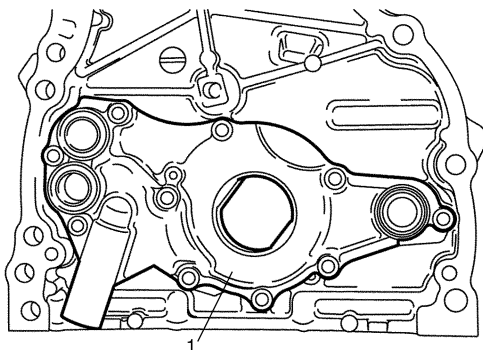
Informácie o odstránení a inštalácii nájdete v časti "Demontáž a inštalácia krytu rozvodnej reťaze: v Časti 1D".

Demontáž a opätovná montáž olejového čerpadla

V4RS0B1506006

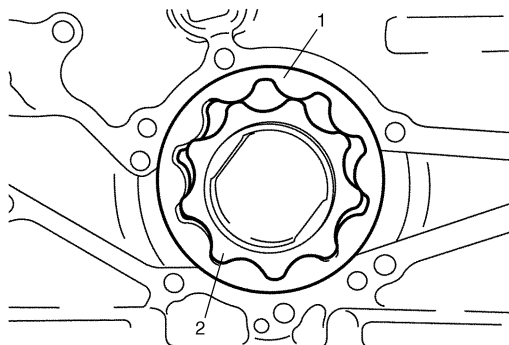
Demontáž

- 1) Odstráňte platňu rotora (1) tak, že odstránite montážne skrutky.



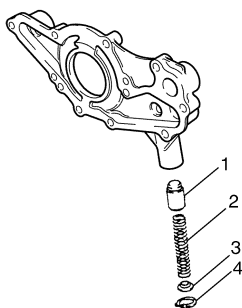
I2RH0B150018-01

- 2) Odstráňte vonkajší (1) aj vnútorný rotor (2).



I2RH0B150019-01

- 3) Odstráňte regulačný ventil (1), pružinu (2) a zarážku (3) tak, že odstránite rozporný poistný krúžok (4).

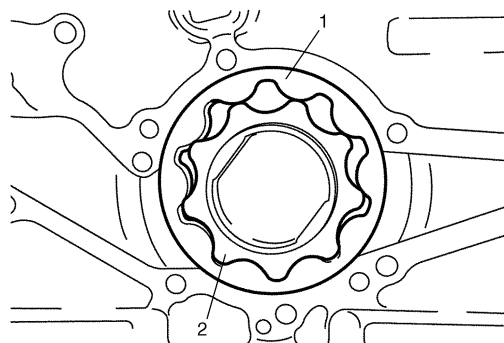


I2RH0B150020-01

Opätovná montáž

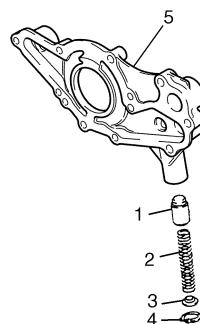
- 1) Umyte, očistite a potom vysušte všetky rozobraté časti.

- 2) Naneste tenkú vrstvu motorového oleja na vnútorný aj vonkajší rotor, časť okraja olejového tesnenia, vnútorné plochy skrine olejového čerpadla a platňu.
- 3) Namontujte vonkajší (1) aj vnútorný rotor (2) na skriňu olejového čerpadla.



I2RH0B150019-01

- 4) Naneste motorový olej na regulačný ventil (1) a pružinu (2) a pomocou zarážky (3) a nového rozporného poistného krúžku (4) ich namontujte na platňu rotora (5).

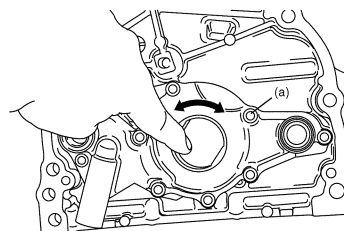


I3RM0A150005-01

- 5) Namontujte platňu rotora a utiahnite všetky skrutky do určeného momentu utiahnutia. Po namontovaní platne rukou skontrolujte, či sa rotory voľne otáčajú (krútiaci moment 0,3 N - m (0,03 kg - m, 0,25 lb-ft) alebo nižší).

Moment dotiahnutia

Skrutka platne rotora olejového čerpadla (a): 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)



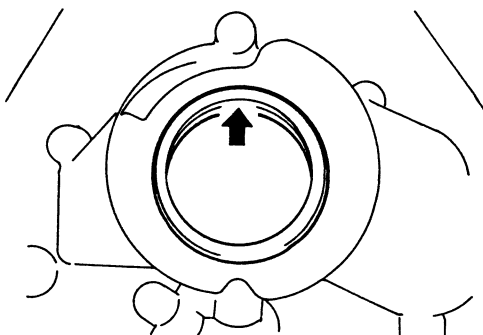
I2RH0B150022-01

Kontrola olejového čerpadla

V4RS0B1506007

Olejové tesnenie

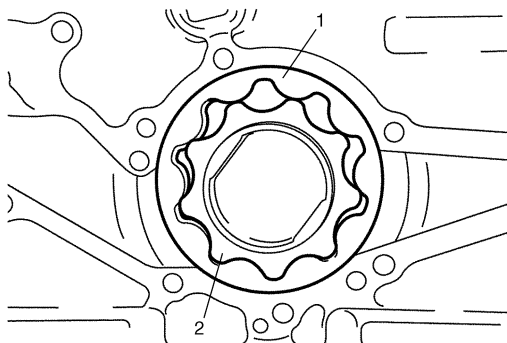
Skontrolujte, či okraj olejového tesnenia nemá kaz alebo iné poškodenie. V prípade potreby ho vymeňte.



I2RH0B150023-01

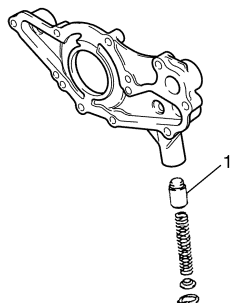
Olejové čerpadlo

- Skontrolujte, či vonkajší (1) a vnútorný rotor (2), platňa rotora a skriňa olejového čerpadla nevykazujú známky nadmerného opotrebovania alebo poškodenia.



I2RH0B150019-01

- Skontrolujte, či regulačný ventil (1) nevykazuje známky nadmerného opotrebovania alebo poškodenia a či funguje plynulo.



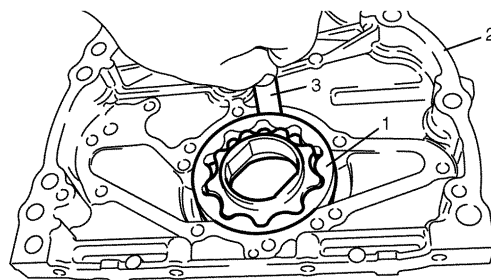
I2RH0B150025-01

Radiálna vôľa

Pomocou hrúbkomeru (3) skontrolujte radiálnu vôľu medzi vonkajším rotorom (1) a skriňou (2). Ak vôľa presahuje povolenú hranicu, vymeňte vonkajší rotor alebo skriňu.

Radiálna vôľa medzi vonkajším rotorom a skriňou pre olejové čerpadlo

Hraničná hodnota: 0,310 mm (0,0122 in.)



I2RH0B150026-01

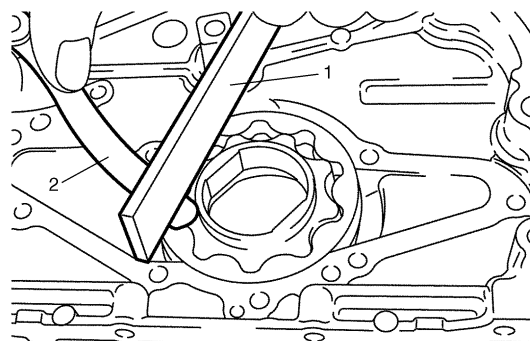
Bočná vôľa

Pomocou pravítka (1) a hrúbkomeru (2) odmerajte bočnú vôľu.

Ak bočná vôľa presahuje povolenú hranicu, vymeňte zostavu olejového čerpadla.

Bočná vôľa pre vnútorný rotor olejového čerpadla

Hraničná hodnota: 0,15 mm (0,0059 in.)



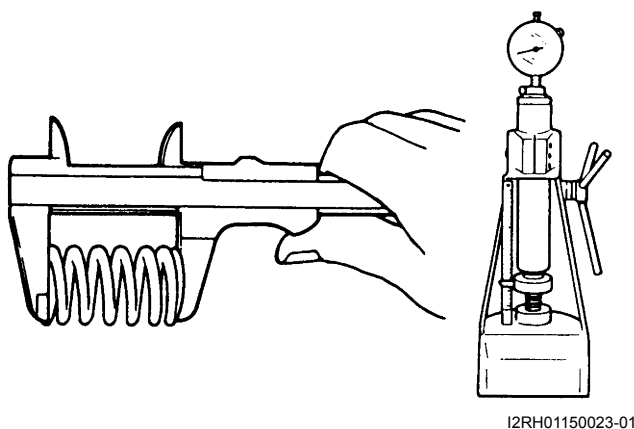
I2RH0B150027-01

Nezat'azená dĺžka a zát'až pružiny regulačného ventilu

Skontrolujte nezat'azenú dĺžku a zát'až pružiny regulačného ventilu, ako to je ukázané na obrázku. Ak je nameraná dĺžka pružiny ventilu nižšia ako je určená hodnota, vymeňte túto pružinu.

Nezat'azená dĺžka a zát'až pružiny regulačného ventilu

	Štandard	Hraničná hodnota
Voľná dĺžka	52,4 mm (2,06 inch)	—
Zat'azenie pri pružine dlhej 38,5 mm (1,52 in.)	77 N (7,7 kgf, 17,0 lb)	69 N (6,9 kgf, 15,0 lb)



Technické údaje

Informácie o momente dotiahnutia

V4RS0B1507001

Upevňovacia časť	Moment dotiahnutia			Poznámka
	N - m	kg - m	lb-ft	
Olejový tlakový spínač	13	1,3	9,5	☞
Skrutka sitka olejového čerpadla	11	1,1	8,0	☞
Skrutka držiaka sitka olejového čerpadla	11	1,1	8,0	☞
Skrutka olejovej vane (M6)	11	1,1	8,0	☞
Skrutka olejovej vane (M10)	55	5,5	40,0	☞
Matica olejovej vane	11	1,1	8,0	☞
Výpustná zátka olejovej vane	35	3,5	25,5	☞
Skrutka výstuže transaxle	55	5,5	40,0	☞
Skrutka platne rotora olejového čerpadla	11	1,1	8,0	☞

POZNÁMKA

Charakteristika uvedeného momentu dotiahnutia sa nachádza aj v nasledujúcej časti.

“Komponenty olejovej vane a sitka olejového čerpadla: ”

“Komponenty olejového čerpadla: ”

Referencia:

Pokiaľ ide o moment dotiahnutia upevňovacej časti, ktorý nie je uvedený v tejto časti, pozrite si “Informácie o upevňovacích častiach: v Časti 0A”.

Špeciálne nástroje a výbava

Odporúčaný servisný materiál

V4RS0B1508001

Materiál	Produkt alebo technické údaje odporúčané SUZUKI		Poznámka
Tesniaci prostriedok	SUZUKI Bond č.1217G	P/č.: 99000–31260	☞

POZNÁMKA

Informácie o požadovanom servisnom materiáli sú uvedené aj v nasledujúcej časti.

“Komponenty olejovej vane a sitka olejového čerpadla: ”

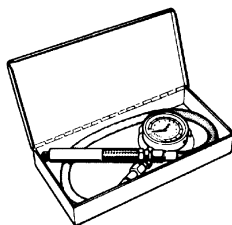
“Komponenty olejového čerpadla: ”

Špeciálne nástroje

V4RS0B1508002

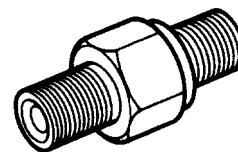
09915-77310

Ukazovateľ tlaku oleja (0 – 10kg/cm²)



09915-78211

Nástavec ukazovateľa tlaku oleja



Chladiaci systém motora

Všeobecná charakteristika

Popis chladiaceho systému

V4RS0B1601001

Chladiaci systém pozostáva z uzáveru chladiča, chladiča, nádržky na chladiacu kvapalinu, hadíc, vodného čerpadla, ventilátora a termostatu. Chladič je rúrkového typu.

Popis chladiacej kvapaliny

V4RS0B1601002

▲ VÝSTRAHA

- Ak chcete skontrolovať hladinu chladiacej kvapaliny motora, neodstraňujte uzáver chladiča, ale skontrolujte chladiacu kvapalinu očami v priehľadnej nádržke. V prípade potreby sa chladiaca kvapalina má pridávať len do nádržky.
- Pokiaľ je v chladiacom systéme tlak, teplota môže byť výrazne vyššia ako teplota varu roztoku v chladiči bez toho, aby sa tento roztok dostal do varu. Odstránenie uzáveru chladiča, ak je motor ešte horúci a tlak vysoký, spôsobí, že roztok okamžite zovrie a výbušnou silou môže vyraziť roztok na motor, ochranné mriežky a aj na osobu odstraňujúcu uzáver. Ak roztok obsahuje horľavú nemrznúcu zmes, ako napríklad alkohol (vôbec sa neodporúča používať), hrozí tiež nebezpečenstvo požiaru.
- Pred odstránením akejkoľvek časti chladiaceho systému skontrolujte, či je chladiaca kvapalina motora studená.
- Pred odstránením akejkoľvek časti nezabudnite ani odpojiť záporný kábel od terminálu batérie.

Systém vypúšťania chladiacej kvapaliny je štandardný. Chladiaca kvapalina v chladiči sa teplom rozpína a preteká do nádržky.

Keď sa systém ochladí, chladiaca kvapalina sa stiahne späť do chladiča.

Chladiaci systém je naplnený kvalitnou chladiacou kvapalinou, ktorá sa skladá z vody a etylén-glykolovej nemrznúcej zmesi v pomere 50/50.

Táto chladiaca zmes v pomere 50/50 poskytuje ochranu pred zamrznutím pri teplotách až do -36°C (-33°F).

- Chráňte chladiaci systém pred teplotami nižšími ako -36°C (-33°F), aby ste tak zabezpečili ochranu proti korózii a strate chladiacej kvapaliny v dôsledku jej vyvretia. Na ochranu chladiaceho systému nezabúdajte, ani keď sa neočakávajú mrazy.

- Ak je potrebné doplniť chladiacu kvapalinu z dôvodu jej úbytku alebo na zvýšenie ochrany proti zamŕznutiu pri teplotách nižších ako -36°C (-33°F), pridajte chladiacu kvapalinu na báze etylén glykolu.

POZNÁMKA

- Chladiaca kvapalina na báze alkoholu alebo metanolu ani čistá voda by sa v chladiacom systéme nemali nikdy používať, pretože môžu spôsobiť jeho poškodenie.
- Chladiaca kvapalina musí byť zmiešaná s demineralizovanou alebo destilovanou vodou.

Tabuľka dávkovania nemrznúcej zmesi

		Pre modely s prevodovkou M/T (manuálnou) a automatizovanou manuálnou prevodovkou s rozvodovkou	Pre model s prevodovkou A/T (automatickou)
Teplota mrznutia	$^{\circ}\text{C}$	-36	-36
	$^{\circ}\text{F}$	-33	-33
Koncentrácia nemrznúcej zmesi / antikorozyjnej chladiacej kvapaliny	%	50	50
Pomer zliučiny a chladiacej vody	Litre	3,10/3,10	3,05/3,05
	US pt.	6,55/6,55	6,44/6,44
	Britské pt.	5,46/5,46	5,37/5,37

Kapacita chladiacej kvapaliny

- Pre modely s prevodovkou M/T (manuálnou) a automatizovanou manuálnou prevodovkou s rozvodovkou
Motor, chladič a ohrievač: 5,5 litra (11,62/9,68 US/ britskej pt.)
Nádržka: 0,7 litra (1,48/1,23 US/britskej pt.)

Spolu: 6,2 litra (13,10/10,91 US/britskej pt.)

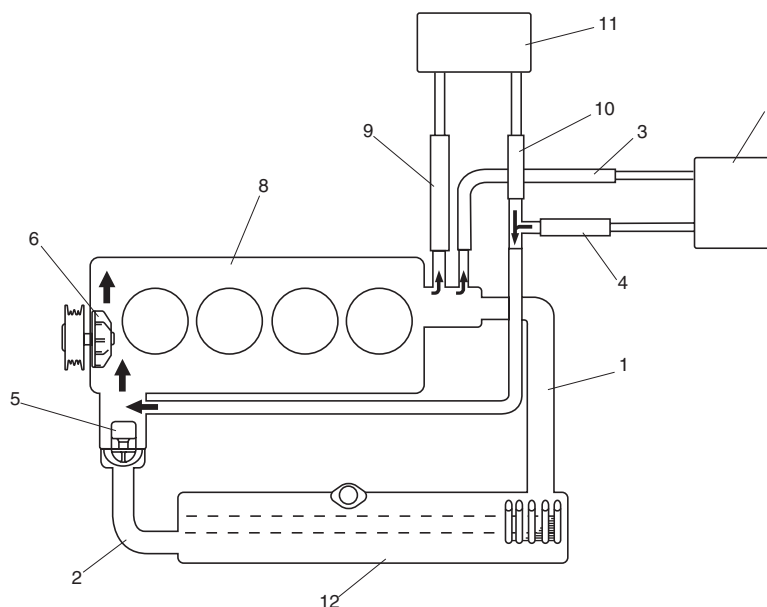
- Pre model s prevodovkou A/T (automatickou)
Motor, chladič a ohrievač: 5,4 litra (11,41/9,50 US/ britskej pt.)
Nádržka: 0,7 litra (1,48/1,23 US/britskej pt.)
Spolu: 6,1 litra (12,89/10,74 US/britskej pt.)

Základná schéma a schéma vodičov

Cirkulácia chladiacej kvapaliny

V4RS0B1602001

Keď je motor zohriaty (termostat je zatvorený), chladiaca kvapalina cirkuluje takto:

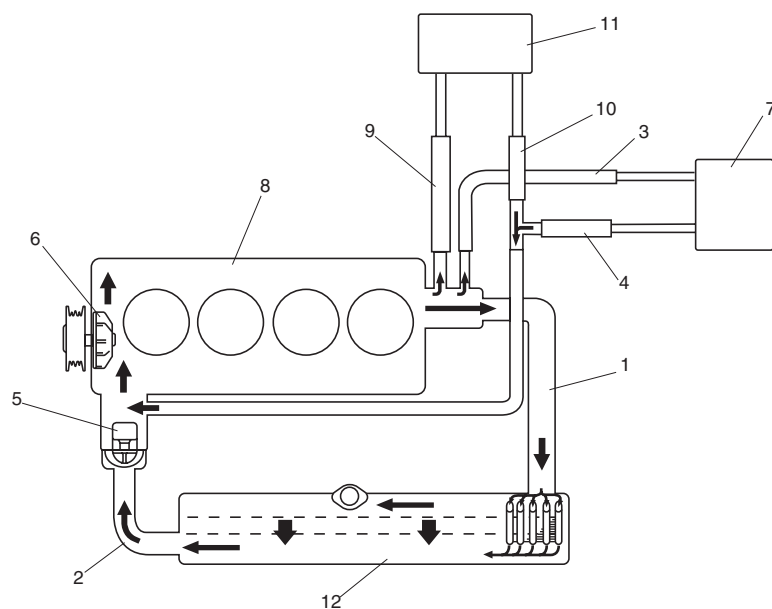


I3RM0A160001-01

1. Prívodná hadica chladiča	5. Termostat	9. Prívodná hadica vyhrievacieho telesa
2. Odtoková hadica chladiča	6. Vodné čerpadlo	10. Odtoková hadica vyhrievacieho telesa
3. Prívodná hadica telesa škrtiacej klapky	7. Teleso škrtiacej klapky	11. Vyhrievacie teleso
4. Odtoková hadica telesa škrtiacej klapky	8. Motor	12. Chladič

Keď sa chladiaca kvapalina zohreje na bežnú teplotu a termostat sa otvorí, chladiaca kvapalina prechádza telesom chladiča, aby sa ochladila, nasledujúcim spôsobom:

1F-3 Chladiaci systém motora:



I3RM0A160002-01

1. Prívodná hadica chladiča	5. Termostat	9. Prívodná hadica vyhrievacieho telesa
2. Odtoková hadica chladiča	6. Vodné čerpadlo	10. Odtoková hadica vyhrievacieho telesa
3. Prívodná hadica telesa škrtiacej klapky	7. Teleso škrtiacej klapky	11. Vyhrievacie teleso
4. Odtoková hadica telesa škrtiacej klapky	8. Motor	12. Chladič

Diagnostické informácie a procedúry

Diagnóza symptómov chladenia motora

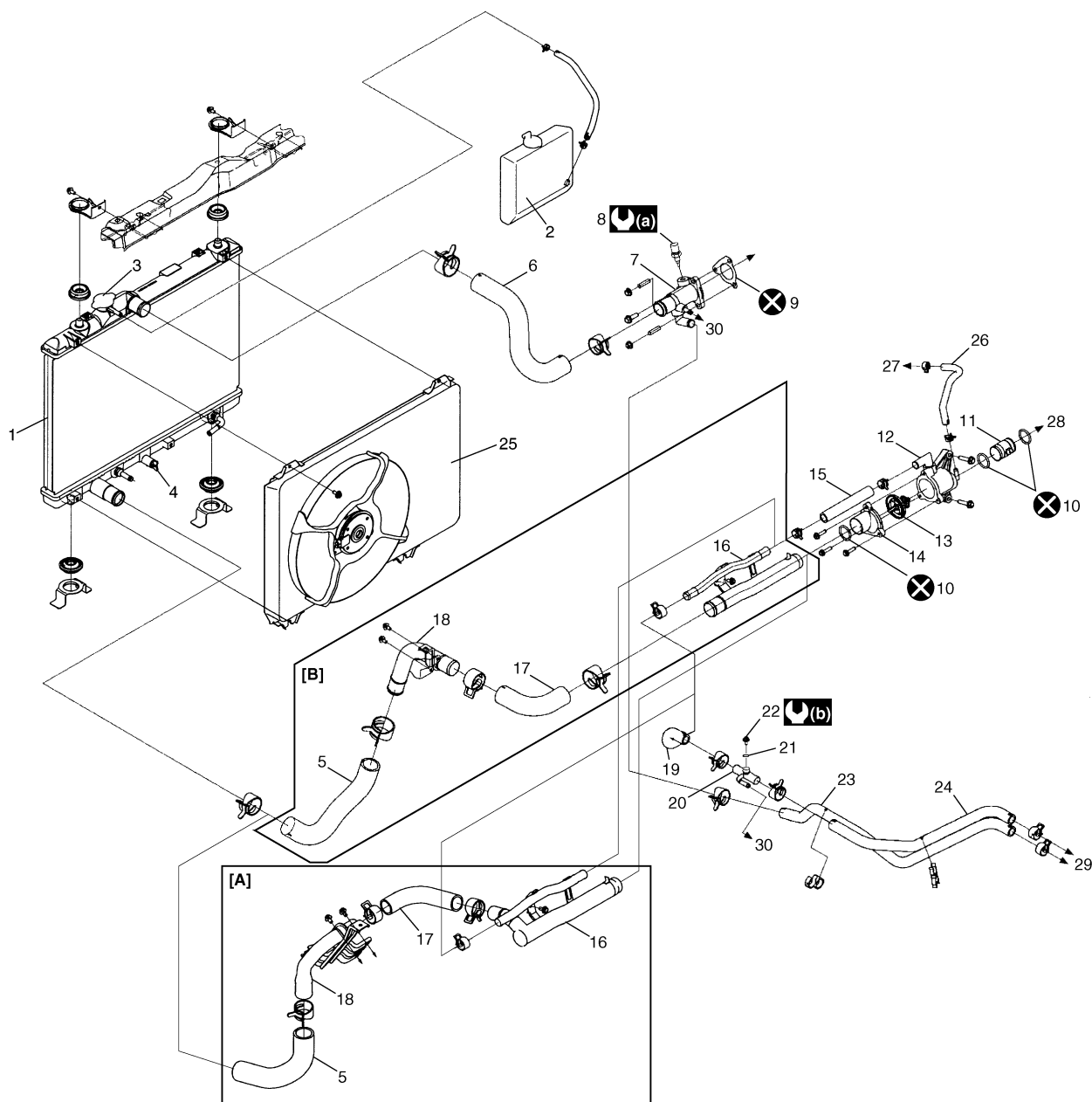
V4RS0B1604001

Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Motor sa prehrieva (ventilátor chladiča je v prevádzke)	Remeň vodného čerpadla je uvoľnený alebo roztrhnutý	Nastavte alebo vymeňte remeň.
	Nedostatok chladiacej kvapaliny	Skontrolujte hladinu chladiacej kvapaliny a v prípade potreby ju doplňte.
	Chybný termostat	Vymeňte termostat.
	Chybné vodné čerpadlo	Vymeňte vodné čerpadlo.
	Rúrky chladiča sú špinavé alebo ohnuté	Vyčistite rúrky alebo ich opravte.
	Chladiaca kvapalina presakuje z chladiaceho systému	Opravte závalu.
	Chladič je upchatý	Skontrolujte chladič a v prípade potreby ho vymeňte.
	Chybný uzáver chladiča	Vymeňte uzáver.
	Nesprávne časovanie zapaľovania	Nastavte časovanie.
	Brzdy sa zadrhávajú	Nastavte brzdy.
	Spojka prešmykuje	Nastavte ju alebo vymeňte.
	Nedostatočne nabitá batéria	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte.
	Nízkovýkonný generátor	Skontrolujte a opravte.
	Chybný senzor ECT	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte.
	Chybné relé č. 2 a/alebo č. 3 ventilátora chladiča	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte.
	Chybný motor ventilátora chladiča	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte.
	Chybný ECM	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte.
	Chybná elektroinštalácia alebo uzemnenie	Opravte podľa potreby.
	Príliš mnoho elektrických súčiastok	Rozoberte.
Motor sa prehrieva (ventilátor chladiča nie je v prevádzke)	Spálená poistka	Skontrolujte 30 A poistku relé/poistkovej skrine a skontrolujte, či nedochádza k skratu do uzemnenia.
	Chybné relé č. 1 chladiaceho ventilátora	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte.
	Chybný senzor ECT	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte.
	Chybný motor chladiaceho ventilátora	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte.
	Chybná elektroinštalácia alebo uzemnenie	Opravte podľa potreby.
	Chybný ECM	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte.

Pokyny pre opravy

Komponenty chladiaceho systému

V4RS0B1606001



I4RS0B160001-04

[A]: Pre model s automatizovanou mechanickou prevodovkou s rozvodovkou	11. Rúra na odtok vody zo skrine termostatu	23. Prívodná hadica ohrievača
[B]: Pre modely s prevodovkou A/T (automatickou) a M/T (manuálnou)	12. Skriňa termostatu	24. Odtoková hadica ohrievača č. 1
1. Chladič	13. Termostat	25. Zostava chladiaceho ventilátora motora
2. Nádržka	14. Uzáver termostatu	26. Hadica obtoku vody č. 2
3. Uzáver chladiča	15. Hadica obtoku vody č. 1	27. Do hlavy valca
4. Výpustná zátka	16. Rúrka prívodu vody č. 1	28. Do vodného čerpadla
5. Odtoková hadica chladiča	17. Hadica prívodu vody	29. Do vyhrievacieho telesa
6. Prívodná hadica chladiča	18. Rúrka prívodu vody č. 2	30. Do telesa škrtiacej klapky
7. Uzáver odtoku vody	19. Odtoková hadica ohrievača č. 2	(a) : 15 N - m (1,5 kg - m, 11,0 lb-ft)
8. Senzor ECT	20. Spojka ohrievača	(b) : 4,5 N - m (0,45 kg - m, 3,5 lb-ft)
9. Tesnenie uzáveru odtoku vody	21. Tesnenie spojky ohrievača	X : Nevhodné na opakované použitie.
10. Tesniaci krúžok	22. Skrutka vetrania	

Kontrola hladiny chladiacej kvapaliny

V4RS0B1606002

▲ VÝSTRAHA

Ak sa chcete vyhnúť nebezpečenstvu popálenia, neodstraňujte uzáver chladiča, kým sú motor a chladič horúce. Vriaca kvapalina a para môžu pod tlakom vystreknúť, ak sa uzáver chladiča odstráni príliš skoro.

Ak chcete skontrolovať hladinu, zdvihnite kapotu a pozrite sa na "priehľadnú" nádržku chladiacej kvapaliny. Na skontrolovanie hladiny chladiacej kvapaliny nie je potrebné odstrániť uzáver chladiča.

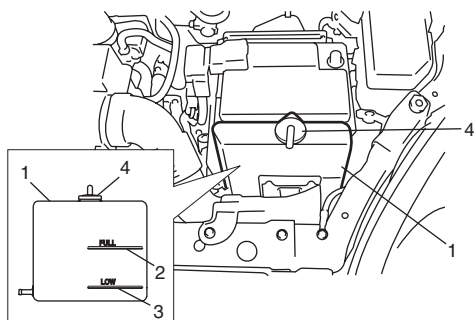
Keď je motor studený, skontrolujte hladinu chladiacej kvapaliny v nádržke (1).

Normálna hladina chladiacej kvapaliny by mala byť medzi značkami FULL (PLNÁ) (2) a LOW (NÍZKA) (3) na nádržke (1).

Ak je hladina chladiacej kvapaliny pod značkou LOW (NÍZKA) (3), odstráňte uzáver chladiča (4) a prilejte vhodnú chladiacu kvapalinu do nádržky až po značku FULL (PLNÁ) (2).

POZNÁMKA

Ak používate kvalitnú nemrznúcu zmes, nie je potrebné pridávať dodatočné inhibitory ani prísady, ktoré tvrdia, že zlepšia systém. Tieto môžu mať škodlivý účinok na správnu prevádzku systému a sú zbytočne drahé.



I4RS0B160002-01

Kontrola a čistenie chladiaceho systému motora

V4RS0B1606003

▲ VÝSTRAHA

Ak sa chcete vyhnúť nebezpečenstvu popálenia, neodstraňujte uzáver chladiča, kým sú motor a chladič horúce. Vriaca kvapalina a para môžu pod tlakom vystreknúť, ak sa uzáver odstráni príliš skoro.

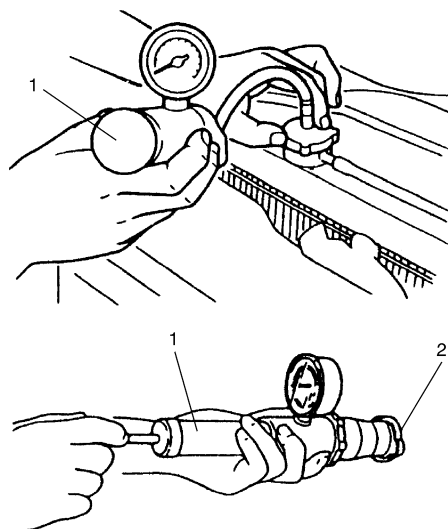
- 1) Skontrolujte chladiaci systém či nepreteká, alebo či nie je poškodený.
- 2) Keď je motor studený, odstráňte uzáver chladiča a umyte uzáver a plniace hrdlo čistou vodou.

- 3) Skontrolujte, či je hladina chladiacej kvapaliny dostatočná a či je chránená proti zamrznutiu.
- 4) Pomocou merača tlaku (1) skontrolujte, či má systém a uzáver chladiča (2) správnu schopnosť udržiavania tlaku.
Ak je nutná výmena uzáveru, použite uzáver schválený pre toto vozidlo.

POZNÁMKA

Po inštalácii uzáveru chladiča na chladič skontrolujte, či je uško krytu rovnobežné s chladičom.

Udržiavanie tlaku chladiaceho systému a uzáveru chladiča (pre kontrolu)
110 kPa (1,1 kg/cm², 15,6 psi)



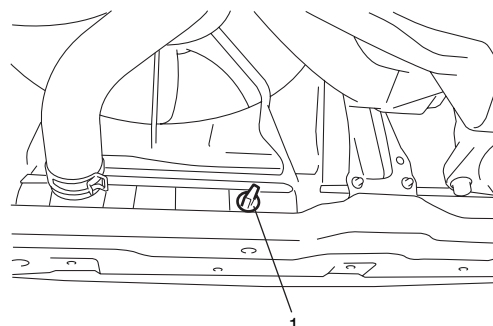
I5RH01160001-01

- 5) Dotiahnite hadicové svorky a skontrolujte všetky hadice. Vymeňte hadice, ak sú prasknuté, vyduté alebo inak znehodnotené.
- 6) Vyčistite čelnú plochu telesa chladiča.

Vypúšťanie chladiaceho systému

V4RS0B1606004

- 1) Odstráňte uzáver chladiča.
- 2) Vypustíte chladiacu kvapalinu pomocou výpustnej zátky na chladiči (1).
- 3) Po vypustení chladiacej kvapaliny pevne utiahnite výpustnú zátku (1).



I4RS0A160003-01

Prepláchnutie a opätovné naplnenie chladiaceho systému

V4RS0B1606005

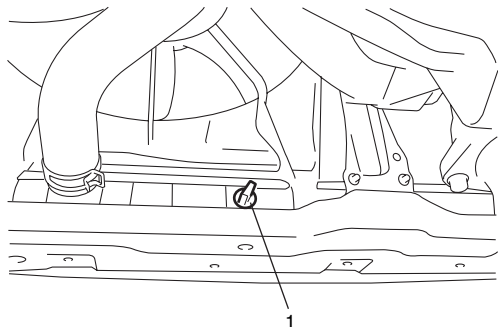
▲ VÝSTRAHA

Ak sa chcete vyhnúť nebezpečenstvu popálenia, neodstraňujte uzáver chladiča, kým sú motor a chladič horúce. Vriaca kvapalina a para môžu pod tlakom vystreknúť, ak sa uzáver odstráni príliš skoro.

POZNÁMKA

Podrobnejšie informácie o technických údajoch chladiacej kvapaliny sú uvedené v časti "Popis chladiacej kvapaliny: ".

- 1) Keď je motor studený, odstráňte uzáver chladiča týmto spôsobom:
 - a) Pomaly otáčajte uzáverom proti smeru hodinových ručičiek, až kým sa "nezastaví" (počas otáčania netlačte uzáver smerom dole).
 - b) Počkajte, kým sa tlak neuvoľní (budete počuť zasyčanie), potom zatlačte na uzáver a pokračujte v otáčaní proti smeru hodinových ručičiek.
- 2) Keď ste odstránili uzáver chladiča, naštartujte motor, až kým nebude horná hadica chladiča horúca (to naznačuje, že termostat je otvorený a chladiaca kvapalina preteká systémom).
- 3) Zastavte motor a vypustite chladiacu kvapalinu pomocou výpustnej zátky na chladiči (1).
- 4) Zatvorte výpustnú zátku chladiča. Dolievajte vodu, kým sa systém nenaplní a nechajte motor bežať, kým nebude horná hadica chladiča opäť horúca.
- 5) Opakujte kroky 3) a 4) niekoľko krát, až kým nebude vypúšťaná kvapalina takmer bezfarebná.
- 6) Pevne zatvorte výpustnú zátku chladiča (1).



I4RS0A160003-01

- 7) Odstráňte nádržku (1) a odstráňte z nádržky (1) uzáver (2).
- 8) Vylejte všetku kvapalinu, vydrhnite a vyčistite vnútro nádržky mydlom a vodou. Poriadne ju vypláchnite čistou vodou a vyprázdnite, potom nádržku znova nainštalujte.
- 9) Naplňte nádržku chladiacou kvapalinou až po značku "Full" (Plná) (3).

- 10) Na nádržku nasadíte uzáver (2).
- 11) Uvoľníte skrutku vetrania (4) o jeden a pol otočky.
- 12) Naplňte chladič chladiacou kvapalinou, až kým sa chladiaca kvapalina nezačne vylievat' cez skrutku vetrania (4).
- 13) Dotiahnite skrutku vetrania (4) do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

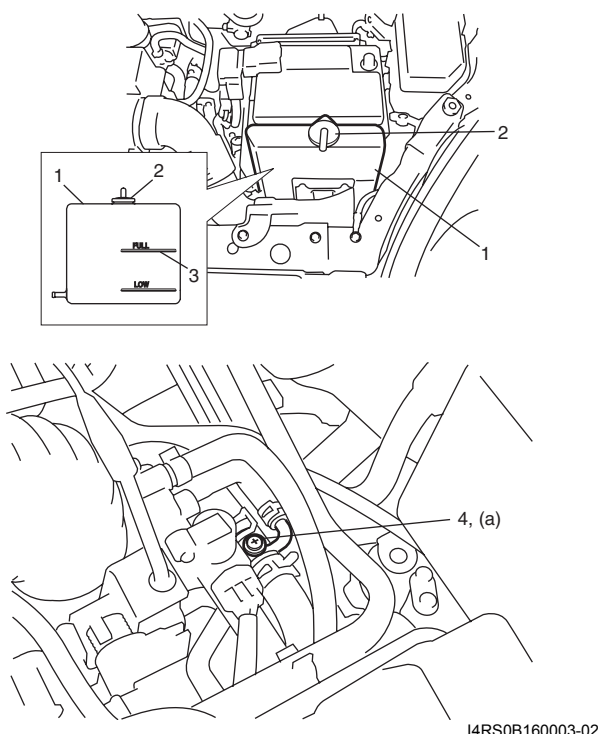
Skrutka vetrania (a): 4,5 N - m (0,45 kg - m, 3,5 lb-ft)

- 14) Naplňte chladič chladiacou kvapalinou až po spodok plniaceho hrdla chladiča a nasadíte na chladič uzáver tak, aby uško krytu bolo rovnobežné s chladičom.
- 15) Spustíte motor na voľnobeh.
- 16) Uvoľníte skrutku vetrania (4) o jeden a pol otočky.
- 17) Spustíte motor na 2 000 – 3 000 ot./min a potom, ako chladiaca kvapalina začne vytekať zo skrutky vetrania (4), dotiahnite skrutku vetrania (4) do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka vetrania (a): 4,5 N - m (0,45 kg - m, 3,5 lb-ft)

- 18) Nechajte motor bežať, až kým sa nezapne motor ventilátora chladiča.
- 19) Zastavte motor a počkajte, kým nevychladne, aby ste sa vyhli popáleniu.
- 20) Naplňte chladič chladiacou kvapalinou až po spodok plniaceho hrdla chladiča a nasadíte na chladič uzáver tak, aby uško krytu bolo rovnobežné s chladičom.
- 21) Opakujte kroky 15) až 20).
- 22) Skontrolujte, či hladina chladiacej kvapaliny v chladiči je na značke "Full" (Plná) (3). Ak je hladina chladiacej kvapaliny nedostatočná, opakujte kroky 9) a 10).



Demontáž a inštalácia chladiacich vodných rúrok alebo hadíc

V4RS0B1606006

Demontáž

- 1) Vypustíte chladiacu kvapalinu podľa "Vypúšťanie chladiaceho systému: ".
- 2) Ak chcete odmontovať tieto rúrky alebo hadice, uvoľníte svorku na každej hadici a vytiahnete koniec hadice.

Inštalácia

Namontujte odstránené časti v opačnom poradí ako ste ich odmontovali a riadte sa nasledujúcimi pokynmi.

- Dôkladne utiahnite všetky svorky podľa "Komponenty chladiaceho systému: ".
- Znova naplňte chladiaci systém podľa krokov 7) až 22) v "Prepláchnutie a opätovné naplnenie chladiaceho systému: ".

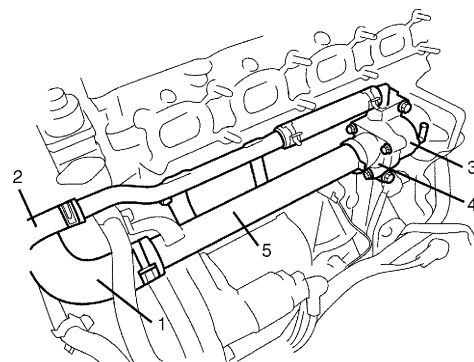
Demontáž a inštalácia termostatu

V4RS0B1606007

Demontáž

- 1) Vypustíte chladiacu kvapalinu podľa "Vypúšťanie chladiaceho systému: ".
- 2) Odstráňte nasávacie potrubie podľa návodu v časti "Demontáž a inštalácia nasávacieho potrubia: v Časti 1D".
- 3) Odmontujte alternátor podľa "Demontáž a montáž alternátora: v Časti 1J".
- 4) Odpojte vodnú hadicu a (1) a hadicu ohrievača (2) od všetkých rúrok.

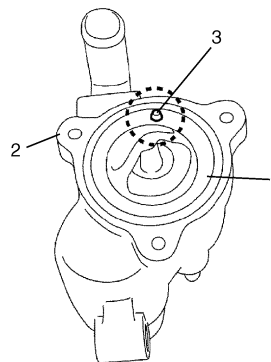
- 5) Odmontujte skriňu termostatu (3) aj s uzáverom (4) a rúrkou na prívod vody (5).
- 6) Odmontujte rúrkou na prívod vody s uzáverom termostatu od skrine termostatu.
- 7) Odmontujte termostat od skrine termostatu (3).



Inštalácia

Pri inštalácii postupujte v obrátenom poradí ako pri demontáži a riadte sa nasledujúcimi pokynmi.

- Pri umiestňovaní termostatu (1) na skriňu termostatu (2) dbajte na to, aby bol odvzdušňovací ventil (3) umiestnený v takej polohe, ako je ukázané na obrázku.

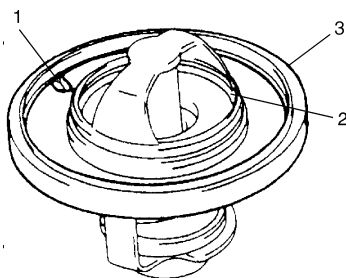


- Pri inštalácii použite nové tesniace krúžky.
- Nastavte napnutie remeňa vodného čerpadla podľa "Kontrola a nastavenie napnutia hnacieho remeňa vodnej pumpy / alternátora: ".
- Nastavte napnutie hnacieho remeňa kompresora A/C podľa "Nastavenie a kontrola hnacieho remeňa kompresora: v Časti 7B".
- Znova naplňte chladiaci systém podľa krokov 7) až 22) v "Prepláchnutie a opätovné naplnenie chladiaceho systému: ".
- Skontrolujte, či na žiadnom spoji nedochádza k priesaku chladiacej kvapaliny.

Kontrola termostatu

V4RS0B1606008

- Skontrolujte, či je odvzdušňovací ventil (1) termostatu čistý. Upchatie tohto ventilu môže spôsobiť prehrievanie motora.
- Skontrolujte, či sa na sedle ventilu (2) nenachádzajú cudzie látky, ktoré by znemožnili pevné osadenie ventilu.
- Skontrolujte, či tesnenie termostatu (3) nie je zlomené, opotrebované alebo inak poškodené.



I3RMOA160008-01

- Skontrolujte termostatický pohyb voskového elementu nasledujúcim spôsobom.
 - a. Ponorte termostat (1) do vody a postupne vodu zohrievajte.
 - b. Zistíte, že ventil sa pri určitej teplote začne otvárať.

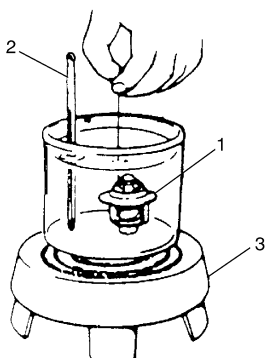
Teplota, pri ktorej sa ventil začne otvárať
80 – 84 °C (176 – 183 °F)

Teplota, pri ktorej sa ventil otvorí úplne
95 – 97 °C (203 °F)

Zdvihnutie ventilu

Viac ako 8 mm pri teplote 95 °C (203 °F)

Ak sa ventil začne otvárať pri teplote podstatne nižšej alebo vyššej ako je uvedená teplota, jednotka termostatu by mala byť vymenená za novú. Ak sa takáto jednotka opätovne použije, môže spôsobiť prechladzovanie alebo prehrievanie.



I2RH01160012-01

2. Teplomer

3. Ohrievač

Kontrola motora ventilátora chladiča priamo na vozidle

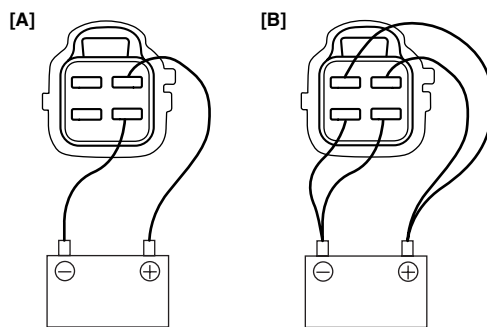
V4RS0B1606009

- 1) Skontrolujte, či ventilátor chladiča nepracuje nízkou rýchlosťou, a to nasledujúcim spôsobom.
 - a) Pripojte batériu k spojke motora ventilátora tak, ako to je znázornené na obrázku.
 - b) Skontrolujte, či sa ventilátor chladiča otáča plynule. Ak zistíte akúkoľvek odchýlku, vymeňte motor ventilátora.
- 2) Skontrolujte, či ventilátor chladiča nepracuje vysokou rýchlosťou, a to nasledujúcim spôsobom.
 - a) Pripojte batériu k spojke motora ventilátora tak, ako to je znázornené na obrázku.
 - b) Skontrolujte, či sa ventilátor chladiča otáča plynule a či je jeho rýchlosť otáčania vyššia ako pri prevádzke pri nízkej rýchlosti. Ak zistíte akúkoľvek odchýlku, vymeňte motor ventilátora.

Referencia: Predpísaný prúd motora ventilátora pri 12 V

Prevádzka pri nízkej rýchlosti: maximálne 14,0 A

Prevádzka pri vysokej rýchlosti: maximálne 18,0 A



I4RS0A160006-01

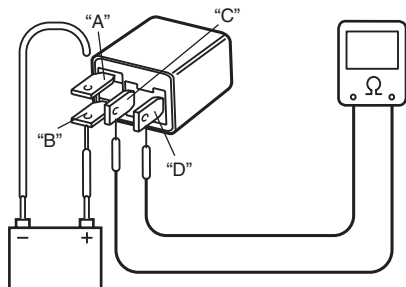
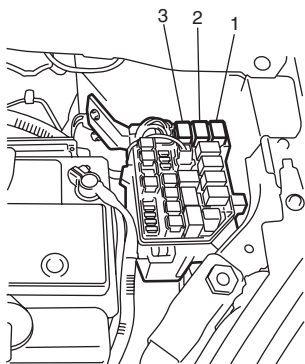
[A]: Prevádzka pri nízkej rýchlosti

[B]: Prevádzka pri vysokej rýchlosti

Kontrola relé ventilátora chladiča

V4RS0B1606010

- 1) Odpojte záporný (–) kábel od akumulátora.
- 2) Odmontujte relé ventilátora chladiča č. 1 (1), č. 2 (2) a/alebo č. 3 (3) z reléového panelu.
- 3) Skontrolujte, či medzi svorkami "C" a "B" je alebo nie je kontinuita. Ak kontinuitu zistíte, vymeňte relé.
- 4) Zapojte kladnú (+) svorku batérie k svorku "B" na relé.
- 5) Zapojte zápornú (–) svorku batérie na "A" relé.
- 6) Skontrolujte kontinuitu medzi svorkami "C" a "D". Ak je relé pripojené k batérii a nie je tam kontinuita, vymeňte relé.



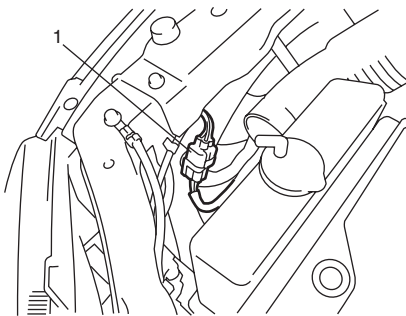
I4RS0B160004-01

Demontáž a inštalácia ventilátora chladiča

V4RS0B1606011

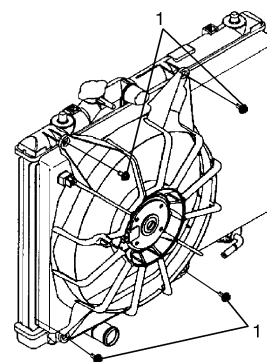
Demontáž

- 1) Odpojte záporný (–) kábel od akumulátora.
- 2) Odpojte konektor (1) motora chladiaceho ventilátora.



I4RS0B160005-01

- 3) Vypustite chladiacu kvapalinu.
- 4) Odmontujte predný nárazník, vrchný tlmič predného nárazníka a vrchný nosník podľa "Komponenty predného a zadného nárazníka: v Časti 9K".
- 5) Odmontujte prívodnú hadicu chladiča a hadicu nádržky.
- 6) Odmontujte montážne skrutky chladiaceho ventilátora (1).



I4RS0A160009-01

- 7) Posuňte kondenzátor s chladičom a potom odstráňte chladiaci ventilátor chladiča.

⚠ UPOZORNENIE

Dávajte pozor, aby ste nepoškodili odtokovú rúrku kondenzátora.

Inštalácia

Pri inštalácii postupujte v obrátenom poradí ako pri demontáži a riaďte sa nasledujúcimi pokynmi.

- Znova naplňte chladiaci systém podľa krokov 7) až 22) v "Prepláchnutie a opätovné naplnenie chladiaceho systému: ".
- Po inštalácii skontrolujte, či na žiadnom spoji nedochádza k priesaku chladiacej kvapaliny.

Kontrola a čistenie chladiča priamo na vozidle

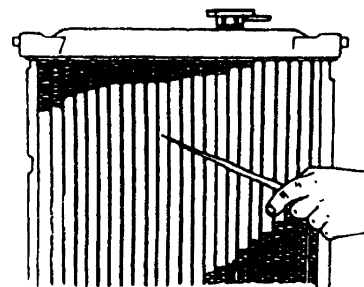
V4RS0B1606012

Kontrola

Skontrolujte, či chladič nepreteká, alebo či nie je poškodený. Ak sú niektoré rúrky pokrivené, narovnajte ich.

Čistenie

Vyčistite čelnú plochu telies chladiča.



I2RH01160014-01

Demontáž a inštalácia chladiča

V4RS0B1606013

Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Vypustíte A/T kvapalinu.
- 3) Vypustíte chladiacu kvapalinu.
- 4) Odmontujte zostavu chladiaceho ventilátora podľa "Demontáž a inštalácia ventilátora chladiča: ".
- 5) Odmontujte prítokové a odtokové hadice chladiacej kvapaliny A/T.
- 6) Odmontujte odtokovú hadicu z chladiča.
- 7) Odmontujte chladič z vozidla.

Inštalácia

Postupujte v obrátenom poradí ako pri demontáži a riaďte sa nasledujúcimi pokynmi.

- Znova naplňte chladiaci systém podľa krokov 7) až 22) v "Prepláchnutie a opätovné naplnenie chladiaceho systému: ".
- Po inštalácii skontrolujte, či na žiadnom spoji nedochádza k priesaku chladiacej kvapaliny.
- Znovu doplňte A/T kvapalinu podľa "Výmena prevodového oleja A/T: v Časti 5A".

Kontrola a nastavenie napnutia hnacieho remeňa vodnej pumpy / alternátora

V4RS0B1606014

▲ VÝSTRAHA

- Pred kontrolou a nastavením napnutia remeňa odpojte záporný kábel batérie.
- Ak sa chcete vyhnúť nebezpečenstvu popálenia, neodstraňujte uzáver chladiča, kým sú motor a chladič horúce. Vriaca kvapalina a para môžu pod tlakom vystreknúť, ak sa uzáver odstráni príliš skoro.

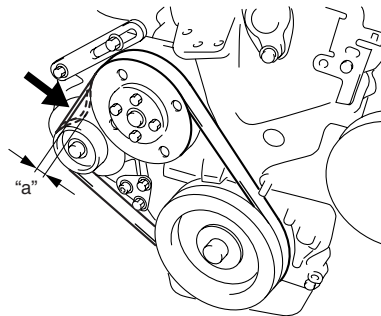
- 1) Skontrolujte, či sa na remeni nenachádzajú praskliny, zárezy, deformácie alebo opotrebovanie, ako aj čistotu remeňa. V prípade, ak je potrebné remeň vymeniť, postupujte podľa časti "Demontáž a inštalácia hnacieho remeňa vodného čerpadla / alternátora: ".
- 2) Skontrolujte napnutie remeňa. Remeň má správne nastavené napnutie vtedy, keď sa pod tlakom palca (približne 10 kg alebo 22 libier) vychýli podľa nasledujúcej špecifikácie.

Napnutie hnacieho remeňa vodného čerpadla / alternátora

"a": 4,5 – 5,5 mm (0,18 – 0,22 in.) ako ohnutie / 10 kg (22 libier)

POZNÁMKA

Pri výmene remeňa za nový remeň nastavte napnutie remeňa na 3 – 4 mm (0,12 – 0,16 in.).



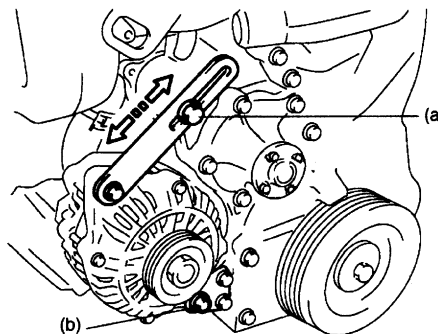
I2RH0B160012-01

- 3) Ak je remeň príliš pevný alebo príliš voľný, nastavte ho na príslušné napnutie zmenou polohy alternátora.
- 4) Dotiahnite nastavovaciu skrutku a otočné čapy alternátora do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Nastavovacia skrutka alternátora (a): 23 N - m (2,3 kg - m, 17,0 lb-ft)

Otočný čap alternátora (b): 50 N - m (5,0 kg - m, 36,0 lb-ft)



I2RH0B160013-01

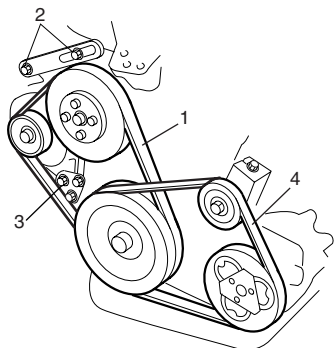
- 5) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.

Demontáž a inštalácia hnacieho remeňa vodného čerpadla / alternátora

V4RS0B1606015

Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Ak je vozidlo vybavené A/C (klimatizáciou), odmontujte hnací remeň kompresora (4) predtým, ako odmontujete remeň vodnej pumpy (1). Pozri "Montáž a demontáž hnacieho remeňa kompresora: v Časti 7B".
- 3) Uvoľnite nastavovaciu skrutku hnacieho remeňa (2) a otočný čap alternátora (3).

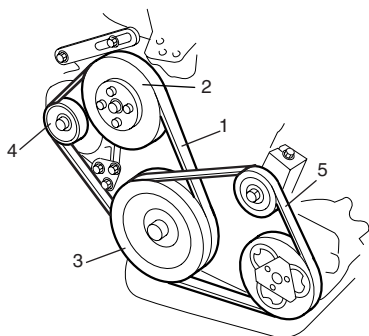


I3RM0A160014-01

- 4) Uvoľnite remeň zmenou polohy alternátora a vyberte ho.

Inštalácia

- 1) Nainštalujte remeň (1) na remenicu vodného čerpadla (2), remenicu kľukového hriadeľa (3) a remenicu alternátora (4).
- 2) Nastavte napnutie remeňa podľa "Kontrola a nastavenie napnutia hnacieho remeňa vodnej pumpy / alternátora: ".
- 3) Ak je vozidlo vybavené A/C (klimatizáciou), nainštalujte hnací remeň kompresora (5) podľa "Montáž a demontáž hnacieho remeňa kompresora: v Časti 7B".



I3RM0A160015-01

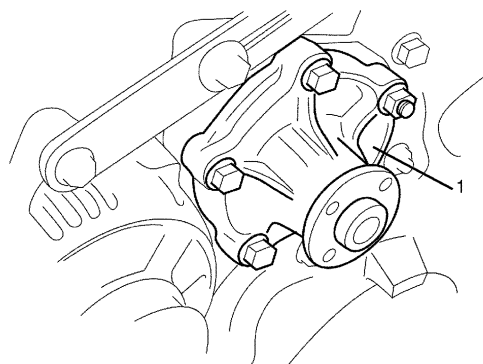
- 4) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.

Demontáž a inštalácia vodného čerpadla

V4RS0B1606016

Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Vypustite chladiacu kvapalinu.
- 3) Odmontujte hnací remeň vodného čerpadla / alternátora podľa "Demontáž a inštalácia hnacieho remeňa vodného čerpadla / alternátora: ".
- 4) Odmontujte zostavu vodného čerpadla (1).



I2RH0B160016-01

Inštalácia

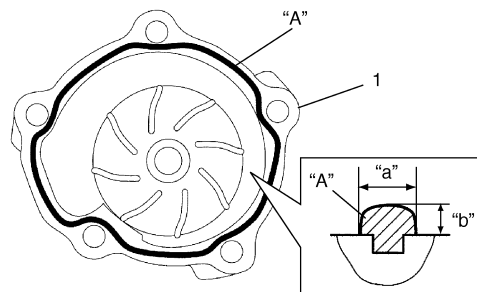
- 1) Aplikujte tesniaci prostriedok na spájanú plochu vodného čerpadla (1), ako je to ukázané na obrázku.

"A": Tesniaci prostriedok odolný voči vode 99000-31250

Množstvo tesniaceho prostriedku (na spájanú plochu vodného čerpadla)

Šírka "a": 3 mm (0,12 in.)

Výška "b": 2 mm (0,08 in.)

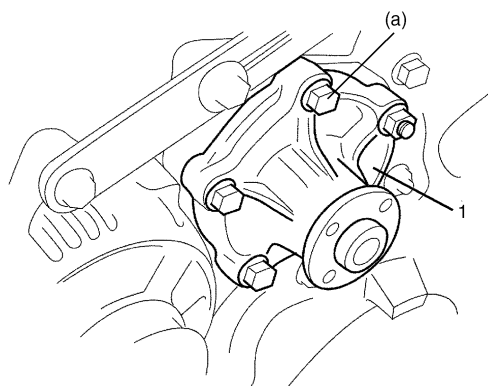


I3RM0A160016-01

- 2) Nainštalujte zostavu vodného čerpadla (1) na blok motora a utiahnite skrutky a maticu do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka a matica vodného čerpadla (a): 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)



I2RH0B160018-01

- 3) Nainštalujte remenicu vodného čerpadla.
- 4) Nainštalujte hnací remeň vodného čerpadla / alternátora podľa "Demontáž a inštalácia hnacieho remeňa vodného čerpadla / alternátora: ".
- 5) Nainštalujte remeň kompresora A/C (ak tvorí súčasť výbavy), podľa "Montáž a demontáž hnacieho remeňa kompresora: v Časti 7B".
- 6) Znova naplňte chladiaci systém podľa krokov 7) až 22) v "Prepláchnutie a opätovné naplnenie chladiaceho systému: ".

- 7) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.
- 8) Skontrolujte každú časť, či nepresakuje.

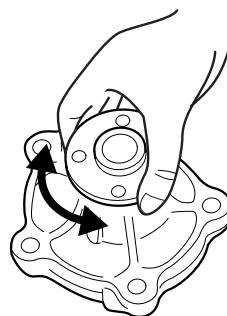
Kontrola vodného čerpadla

V4RS0B1606017

⚠ UPOZORNENIE

Nerozoberajte vodné čerpadlo.
Ak je na čerpadle nutná akákoľvek oprava,
vymeňte celú zostavu.

Rukou otočte vodné čerpadlo, aby ste skontrolovali, či beží plynule. Ak sa čerpadlo neotáča plynule alebo ak vydáva neprírodný zvuk, vymeňte ho.



I2RH0B160019-01

Technické údaje

Informácie o momente dotiahnutia

V4RS0B1607001

Upevňovacia časť	Moment dotiahnutia			Poznámka
	N - m	kg - m	lb-ft	
Skrutka vetrania	4,5	0,45	3,5	☞ / ☞
Nastavovacia skrutka alternátora	23	2,3	17,0	☞
Otočný čap alternátora	50	5,0	36,0	☞
Skrutka a matica vodného čerpadla	25	2,5	18,0	☞

POZNÁMKA

Charakteristika uvedeného momentu dotiahnutia sa nachádza aj v nasledujúcej časti.
 "Komponenty chladiaceho systému: "

Referencia:

Pokiaľ ide o moment dotiahnutia upevňovacej časti, ktorý nie je uvedený v tejto časti, pozrite si "Informácie o upevňovacích častiach: v Časti 0A".

Špeciálne nástroje a výbava

Odporúčaný servisný materiál

V4RS0B1608001

Materiál	Produkt alebo technické údaje odporúčané SUZUKI		Poznámka
Tesniaci prostriedok odolný voči vode	SUZUKI Bond č. 1207F	P/č.: 99000-31250	☞

Palivový systém

Bezpečnostné opatrenia

Bezpečnostné opatrenia na palivovom systéme

V4RS0B1700001

▲ VYSTRAHA

Pred vykonávaním akéhokoľvek servisu na palivovom systéme by sa malo vždy dodržať nasledovné, aby sa znížilo riziko požiaru a úrazu.

- Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- Nefajčite a okolo pracovného priestoru rozmiestnite značky zákazu fajčenia.
- Uistite sa, že máte po ruke CO₂ hasiaci prístroj.
- Uistite sa, že túto prácu vykonávate v dobre vetranom priestore mimo dosahu otvoreného plameňa (napr... plynové ohrievače).
- Noste bezpečnostné okuliare.
- Aby sa uvoľnil tlak pár paliva v palivovej nádrži, odmontujte zátku plniaceho hrdla z plniaceho hrdla a potom ju znovu namontujte.
- Pretože prírodné palivové potrubie je aj po zastavení motora pod vysokým tlakom paliva, priame uvoľnenie alebo odpojenie prírodného palivového potrubia môže spôsobiť nebezpečné vystreknutie paliva. Pred uvoľnením alebo odpojením prírodného palivového potrubia sa uistite, že sa tlak paliva uvoľnil, postupujte podľa "Procedúra uvoľnenia tlaku paliva: ".
- Pri uvoľnení prírodného palivového potrubia sa môže uvoľniť malé množstvo paliva. Aby sa znížilo riziko úrazu, pred odpojením zakryte armatúru látkou. Uistite sa, že ste túto látku po odpojení odložili do schváleného kontajnera.
- Nikdy nespúšťajte motor s odpojeným relé palivovej pumpy, keď je motor a výfukový systém horúci.
- Všimnite si, že sa pripojenie palivovej trubky pri každom type trubky odlišuje. Uistite sa, že ste pripojili a prisvorkovali každú hadicu správne, s odkazom na "Pripojenie a odpojenie palivovej hadice: ".
- Po pripojení sa uistite, že nemá žiadny ohyb ani nie je skrútená.
- Pri montáži vstrekovača alebo prírodnej palivovej trubky namažte ich tesniace krúžky benzínom.
- Pri servise palivovej nádrže sa s ňou musí manipulovať opatrne, aby neprišla do kontaktu s ostrými hranami alebo horúcimi povrchmi. Okrem toho by sa palivová nádrž nemala spúšťať, pretože palivová nádrž, palivová pumpa a ostatné komponenty môžu byť nárazom poškodené. Pokiaľ sa spúšťa, všetky komponenty by mali byť vymenené, pretože je tu riziko poškodenia.
- Palivová nádrž je vyrobená z plastickej hmoty. Nedovoľte aby sa rozpúšťadlá (chemické látky ako mazivo a tesniace tmely) prílepili na palivovú nádrž, pretože môže dôjsť k chemickej reakcii, ktorá môže spôsobiť vydutie, stvrdnutie alebo skrútenie nádrže a spôsobiť presakovanie paliva z palivovej nádrže.

Všeobecná charakteristika

Popis palivového systému

V4RS0B1701001

⚠ UPOZORNENIE

Tento motor si vyžaduje iba bezolovnaté palivo.

Olovnaté a/alebo nízkoolovnaté palivo môže spôsobiť poškodenie motora a znížiť efektívnosť riadiaceho systému emisií.

Hlavné komponenty palivového systému sú palivová nádrž, skupina palivovej brzdy (s palivovým filtrom, meračom úrovne paliva, regulátorom tlaku paliva), prírodným palivovým potrubím a linkou palivových pár. Podrobnejšie informácie o toku paliva sú uvedené v časti "Diagram systému zásobovania palivom: "

Popis zásobovania palivového systému

V4RS0B1701002

Systém zásobovania palivom pozostáva z palivovej nádrže, skupiny palivového čerpadla (so zabudovaným palivovým filtrom a regulátorom tlaku paliva), zásobovacou trúbkou, vstrekovalmi a palivovou prírodnou trúbkou.

Palivo v palivovej nádrži sa čerpá palivovým čerpadlom, pretláča sa do zásobovacej trúbky a je vstrekané vstrekovalmi.

Keďže je skupina palivového čerpadla vybavená zabudovaným palivovým filtrom a regulátorom tlaku paliva, palivo sa filtruje a jeho tlak je regulovaný predtým, ako sa pošle do zásobovacej trúbky.

Prebytok paliva pri procese regulácie tlaku paliva sa vracia späť do palivovej nádrže.

Podobne pary paliva vznikajúce v palivovej nádrži sú vedené cez trúbku palivových pár do kanistra EVAP.

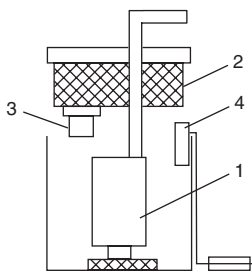
Informácie o systémovom diagrame sú uvedené v "Diagram systému zásobovania palivom: ".

Popis palivového čerpadla

V4RS0B1701003

Palivové čerpadlo (1) je elektrické čerpadlo zabudované v nádrži. Do skupiny čerpadla sú zabudované: palivový filter (2), regulátor tlaku paliva (3) a merač úrovne paliva (4).

Pridanie regulátora tlaku paliva k palivovému čerpadlu umožňuje udržiavať tlak paliva na konštantnej úrovni a ECM riadi kompenzáciu odchýlok tlaku v nasávacom potrubí.



I4RS0B170001-01

- 4) Skontrolujte, či je napätie akumulátora 11 V alebo viac.

- 5) Zmerajte tlak paliva v každom stave.
Pokiaľ je nameraný tlak mimo špecifikácie, postupujte podľa "Kontrola tlaku paliva: v Časti 1A" a skontrolujte každú možnú chybnú časť. Ak zistíte že je chybná, vymeňte ju.

- a) Otočte spínač zapalovania do polohy ON, aby sa spustilo palivové čerpadlo a po 2 sekundách ho otočte do polohy OFF. Zopakujte to 3 alebo 4 krát a potom skontrolujte tlak paliva.

Špecifikácia tlaku paliva

Pri pracujúcom palivovom čerpadle a zastavenom motore: 270 – 310 kPa (2,7 – 3,1 kg/cm², 38,4 – 44,0 psi)

- b) Naštartujte motor a zahrejte ho na normálnu pracovnú teplotu a zmerajte tlak paliva pri voľnobehu.

Špecifikácia tlaku paliva

Pri špecifikovanej rýchlosti naprázdno: 270 – 310 kPa (2,7 – 3,1 kg/cm², 38,4 – 44,0 psi)

- c) Zastavte motor a zmerajte tlak paliva po jednej minúte od zastavenia.

Špecifikácia tlaku paliva

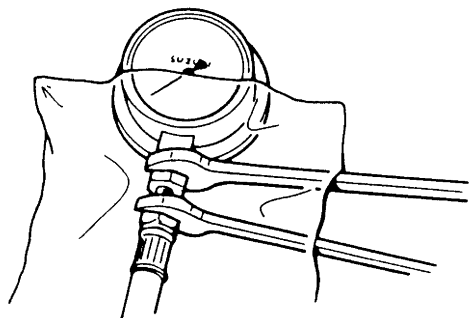
Po 1 min. po zastavení motora (palivového čerpadla) (Tlak postupom času klesá): Nad 250 kPa (2,5 kg/cm², 35,6 psi)

- 6) Po skontrolovaní tlaku paliva odmontujte merač tlaku paliva.

▲ VÝSTRAHA

Pretože palivová prírodná trubka je stále pod vysokým tlakom, uistite sa, že ste uvoľnili tlak v súlade s nasledujúcimi procedúrami.

- Pod spoj uložte nádobu na palivo.
- Spoj zakryte handrou a pomaly uvoľňujte maticu spoja, aby sa postupne znížil tlak paliva.



I2RH01170032-01

- 7) Odstráňte špeciálne nástroje z palivovej zásobovacej trubky a palivovej zásobovacej hadice.
- 8) Pripojte palivovú zásobovaciu hadicu na zásobovaciu palivovú trubku a pevne ju zosvorkujte.
- 9) Skontrolujte, či nepresakuje palivo, keď je motor vypnutý a spínač zapalovania v polohe ON.

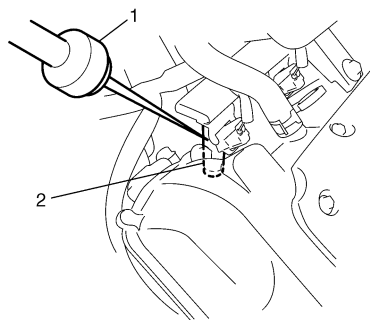
Kontrola operácie odpojenia paliva

V4RS0B1704002

POZNÁMKA

Pred kontrolou skontrolujte, či je radiaca páka prevodu v neutrálnej polohe (radiaca páka je v "P" rozsahu pre vozidlá A/T), A/C je vypnutá a páka parkovacej brzdy je úplne vytiahnutá.

- 1) Zahrejte motor na normálnu prevádzkovú teplotu.
- 2) Zatiaľ čo počúvate zvuky, ktoré vydáva vstrekoávač (2) pomocou fonendoskopu (1) alebo niečoho podobného, zvýšte rýchlosť motora na viac ako 3 000 ot/min.



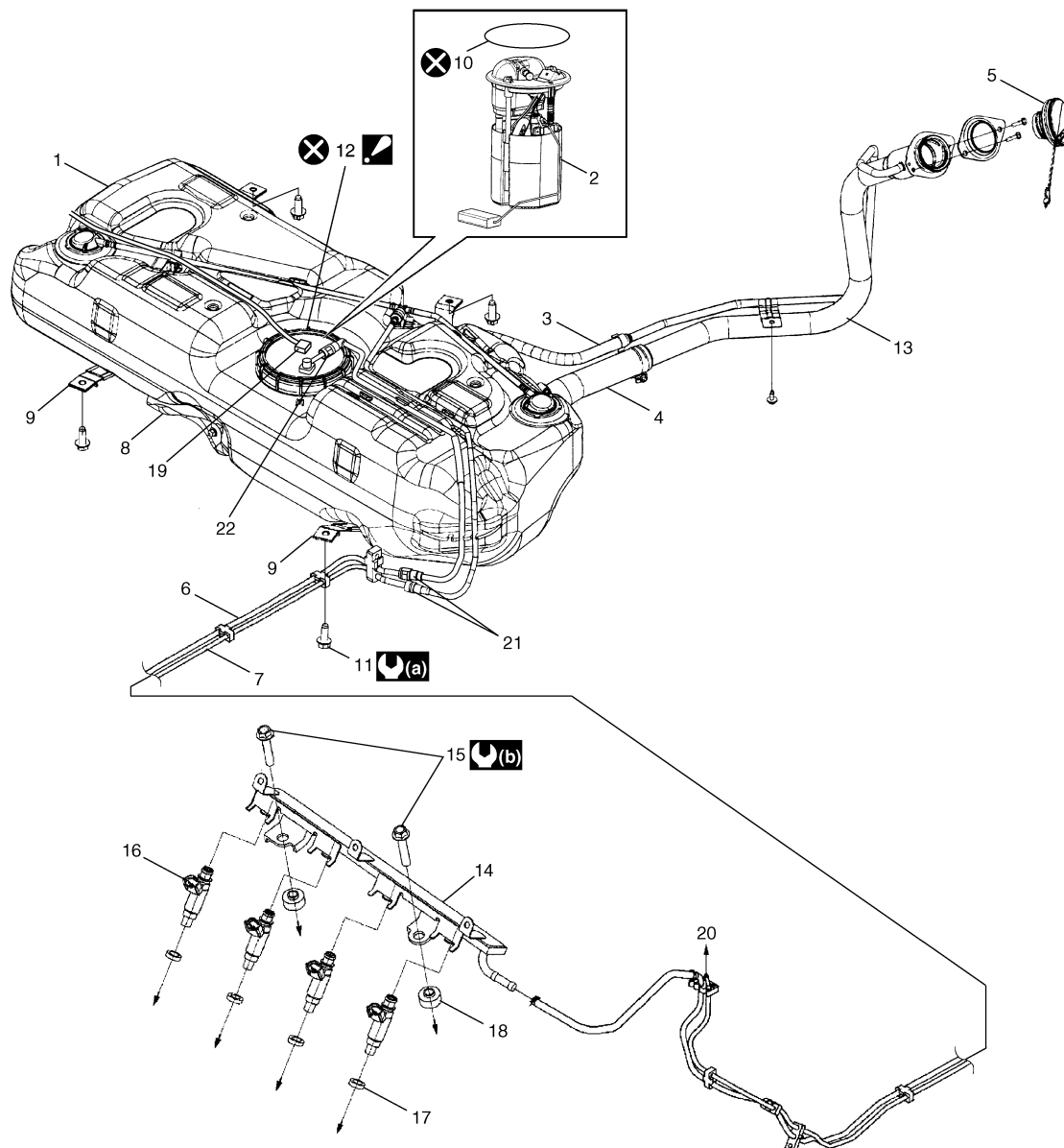
I2RH0B170004-01

- 3) Skontrolujte, či sa zvuk prevádzky vstrekoávača prestal ozývať, keď sa ventil škrtiacej klapky uzavrie a je ho počuť znova, keď sa rýchlosť motora zníži na približne 2 000 ot/min alebo menej.

Pokyny pre opravy

Komponenty palivového systému

V4RS0B1706001



I4RS0B170002-03

1. Palivová nádrž	10. Tesniaci krúžok	19. Zväzok vodičov pre palivové čerpadlo
2. Skupina palivového čerpadla	11. Skrutka palivovej nádrže	20. Do nádoby
3. Odvzdušňovacia hadica	12. Poistná matica palivového čerpadla : Podrobné informácie o procedúre dotiahnutia sú uvedené v "Montáž a demontáž skupiny palivového čerpadla: ".	21. Rýchlospojka (palivová trubka)
4. Plniaca hadica palivovej nádrže	13. Palivové plniace hrdlo	22. Rýchlospojka (palivové čerpadlo)
5. Kryt palivového plniaceho hrdla	14. Zásobovacia palivová trubka	⊗ : Nevhodné na opakované použitie.
6. Trubka prívodu paliva	15. Skrutka zásobovacej palivovej trubky	⌚(a) : 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft)
7. Trubka pár paliva	16. Palivový vstrekovač	⌚(b) : 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb - ft)
8. Ochrana palivovej nádrže	17. Doštička vstrekovača	
9. Pás palivovej nádrže	18. Izolátor zásobovacej palivovej trubky	

Pripojenie a odpojenie palivovej hadice

V4RS0B1706002

▲ VÝSTRAHA

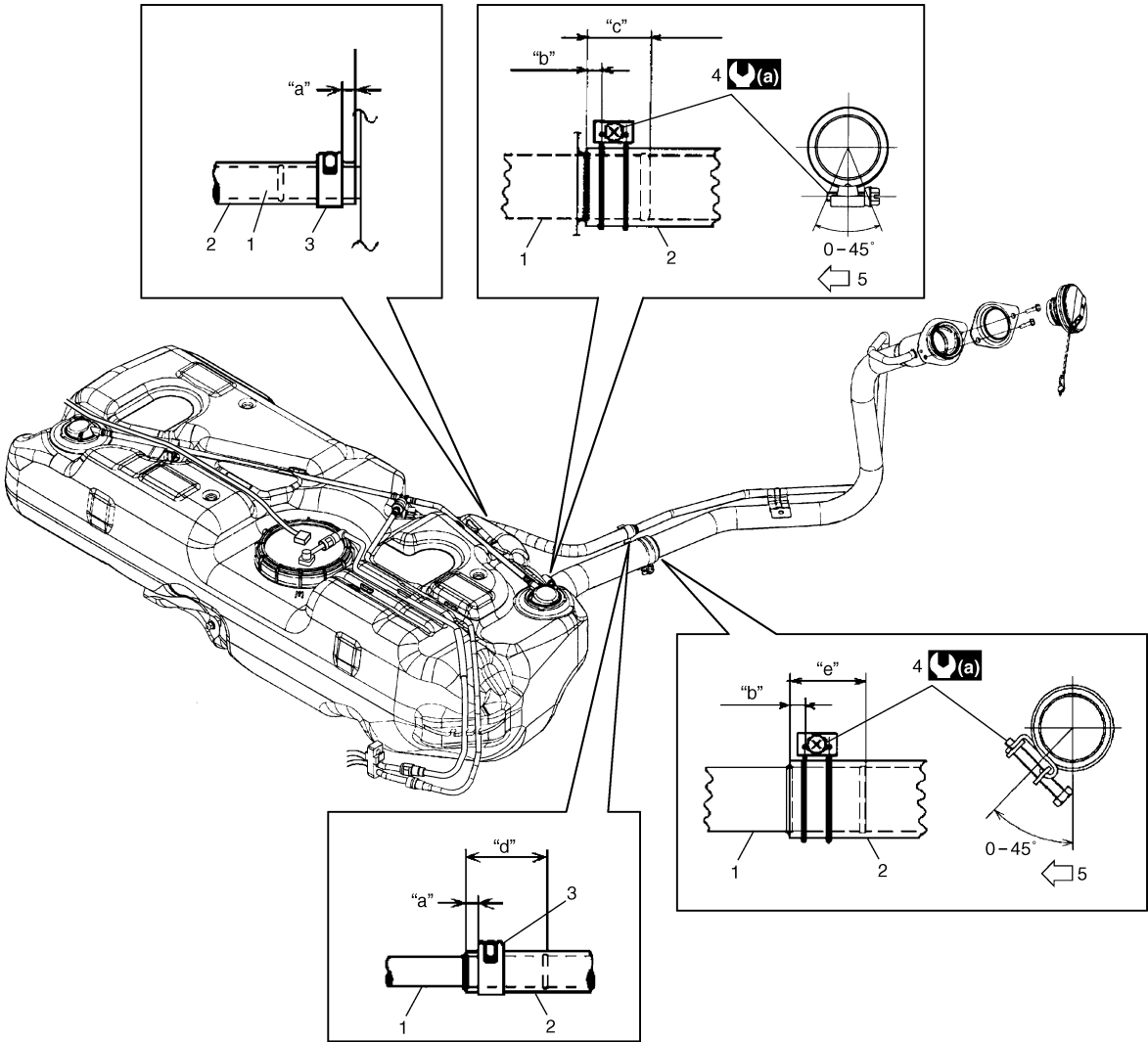
Pred začatím nasledovnej procedúry určite dodržujte “Bezpečnostné opatrenia na palivovom systéme: ”, aby ste znížili riziko požiaru a úrazu.

Pre konvenčnú svorku

Systém palivovej nádrže

POZNÁMKA

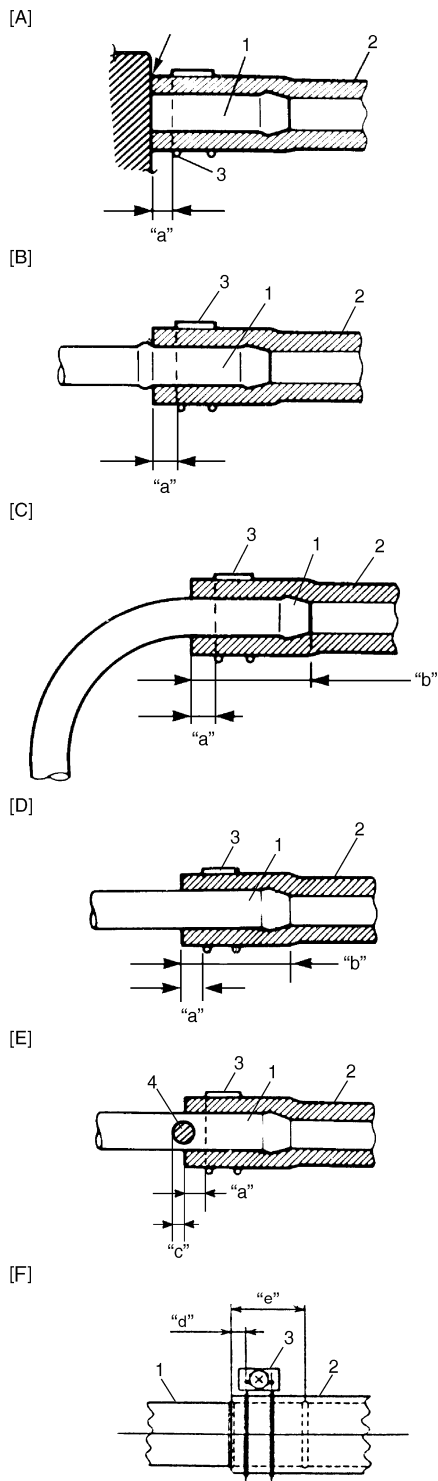
Skontrolujte, či ste bezpečne nainštalovali hadicu na cievku trubky.



I4RS0B170003-02

1. Trubka	5. Vozidlo sa nakláňa doľava	"d" 30 mm (1,18 in.)
2. Hadica	"a" 3 – 7 mm (0,12 – 0,28 in.)	"e" 38 mm (1,50 in.)
3. Svorka	"b" 5 – 12 mm (0,20 – 0,48 in.)	⚙️(a) : 2 N - m (0,2 kg - m, 1,5 lb-ft)
4. Skrutka svorky hadice palivového hrdla	"c" 33 mm (1,30 in.)	

Iný systém ako systém palivovej nádrže



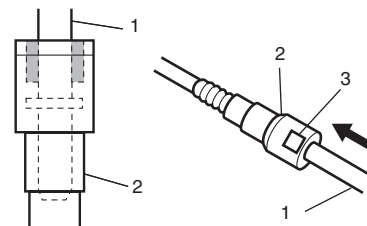
I3RM0A170001-01

[A]:	Pomocou krátkej trubky nasadíte hadicu tak ďaleko, aby dosiahla spoj trubky, tak ako je vyobrazené.
[B]:	Pomocou nasledujúceho typu trubky nasadíte hadicu tak ďaleko, ako je jej okrajový výbežok, tak ako je vyobrazené.
[C]:	Pomocou ohnutej trubky nasadíte hadicu na jej ohnutú časť tak ako je zobrazené alebo až do hĺbky "b".
[D]:	Pomocou rovnkej trubky nasadíte hadicu až do hĺbky "b".
[E]:	Pomocou trubky označenej červenou farbou nasadíte hadicu tak, aby koniec dosahoval červenú značku na trubke.
[F]:	Pre plniacu hadicu palivovej nádrže ju vložte do cievky alebo húsenice zvaru.
"a":	Pevne dotiahnite do pozície 3 – 7 mm (0,12 – 0,27 in.) od konca hadice.
"B":	20 – 30 mm (0,79 – 1,18 in.)
"c":	0 – 5 mm (0 – 0,19 in.)
"d":	5 – 12 mm (0,2 – 0,47 in.)
"e":	40 mm (1,57 in.)
4.	Červená značka

Pre rýchlospojku (Palivová trubka)

Odpojenie

- 1) Prefúknutím stlačeným vzduchom odstráňte blato, prach a/alebo cudzie materiály medzi trubkou (1) a rýchlospojku (palivová trubka) (2).
- 2) Odpojte rýchlospojku (palivová trubka), zatiaľ čo je stlačené blokovacie tlačidlo.



I4RS0B170004-01

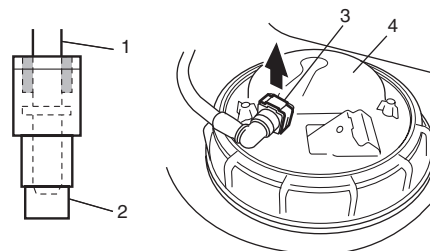
Opakované pripojenie

Vložte rýchlospojku (palivová trubka) do palivovej trubky, až kým sa bezpečne neuzavrú (je počuť zaklapnutie) a skontrolujte, že rýchlospojka (palivová trubka) nie je odpojená rukou.

Pre rýchlospojku (Palivové čerpadlo)

Odpojenie

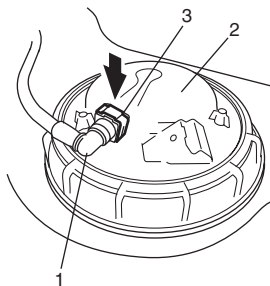
- 1) Prefúknutím stlačeným vzduchom odstráňte blato, prach a/alebo cudzie materiály medzi trubkou (1) a rýchlospojku (palivové čerpadlo) (2).
- 2) Úplne odpojte blokovaciu dosku (3) v smere šípky a potom vyberte rýchlospojku (palivové čerpadlo) (2) zo skupiny palivového čerpadla (4).



I4RS0B170019-01

Opakované pripojenie

- 1) Pripojte rýchlospojku (palivové čerpadlo) (1) na skupinu palivového čerpadla (2) a potom úplne zatlačte blokovaciu dosku (3) v smere šípky.



I4RS0B170020-01

- 2) Skontrolujte, že rýchlospojka nie je odpojená rukou.

Procedúra uvoľnenia tlaku paliva

V4RS0B1706003

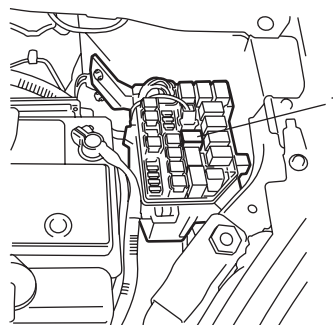
⚠ UPOZORNENIE

Táto práca sa nesmie vykonávať, keď je motor horúci. Ak je tak vykonaná, môže mať nepriaznivý vplyv na katalyzátor.

POZNÁMKA

Ak ECM po servise zistí DTC, vymažte DTC a postupujte podľa "Zmazanie DTC: v Časti 1A".

- 1) Buďte si istí, že motor je studený.
- 2) Zatiahnite riadiacu páku tzv. systému transaxle do polohy "Neutrál" (voliacu páku do polohy "P" pre vozidlá s prevodovkou A/T), zatiahnite ručnú brzdu a zablokujte poháňanú nápravu.
- 3) Odmontujte kryt reléovej poistnej / skrine.
- 4) Odpojte relé palivového čerpadla (1) od reléovej / poistnej skrine (2).
- 5) Odmontujte kryt palivového plniaceho hrdla, aby sa uvoľnil tlak pár paliva v palivovej nádrži a potom ho znovu namontujte.
- 6) Naštartujte motor a nechajte ho bežať, až kým sa nezastaví pre nedostatok paliva. Opakujte pretáčanie motora 2 – 3 krát asi počas 3 sekúnd každý krát, aby sa znížil tlak paliva v potrubíach. Teraz sú palivové spoje bezpečné a je možné vykonať údržbu.
- 7) Po vykonaní servisu pripojte relé palivového čerpadla (1) na reléovú / poistnú skriňu a inštalujte kryt reléovej / poistnej skrine.



I4RS0B170005-01

Procedúra kontroly úniku paliva

V4RS0B1706004

Po vykonaní servisu na palivovom systéme následne skontrolujte, že tu nie sú žiadne úniky paliva.

- 1) Zapnite spínač zapaľovania ON na 3 sekundy (aby sa spustilo palivové čerpadlo) a potom ho otočte na do polohy OFF.
Opakujte to (ON a OFF) 3 alebo 4 krát a vytvorte tlak paliva v palivovej linke, až kým nie je tlak paliva cítiť na ruke položenej na zásobovacej palivovej hadici.
- 2) V tomto stave skontrolujte, že zo žiadnej časti palivového systému neuniká palivo.

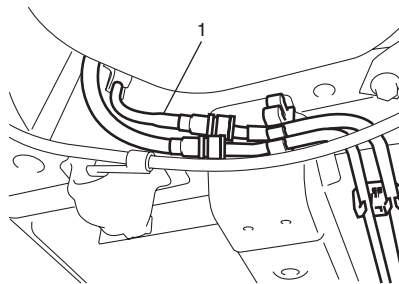
Kontrola palivových trubiek na vozidle

V4RS0B1706005

⚠ UPOZORNENIE

Vzhľadom na to, že palivová prívodná linka (1) je pod vysokým tlakom, buďte pri servise zvlášť opatrní.

Vizuálne skontrolujte palivové vedenia (únik paliva, popraskanie hadice a iné poškodenie). Skontrolujte, či sú všetky svorky riadne zaistené. Podľa potreby vykonajte výmenu.



I4RS0B170006-01

Montáž a demontáž palivovej trubky

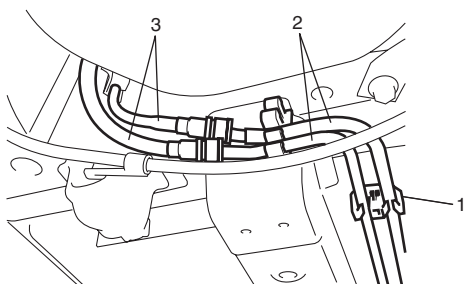
V4RS0B1706006

▲ VÝSTRAHA

Pred začatím nasledovnej procedúry určite dodržujte "Bezpečnostné opatrenia na palivovom systéme:", aby ste znížili riziko požiaru a úrazu.

Demontáž

- 1) Uvoľnite tlak paliva v prívodnom palivovom vedení, pričom postupujte podľa "Procedúra uvoľnenia tlaku paliva: ".
- 2) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 3) Odpojte spoj palivovej trubky a palivovej hadice (3) od palivovej trubky (2) vpredu a vzadu na každej palivovej trubke, pričom postupujte podľa "Pripojenie a odpojenie palivovej hadice: ".
- 4) Zaznačte si umiestnenie svoriek (1) na palivových trúbkách (2), aby mohli byť svorky znovu namontované tam, kde boli.
- 5) Odmontujte trubky (2) so svorkami (1) z vozidla.
- 6) Odmontujte svorky (1) z trúbek (2).



I4RS0B170007-01

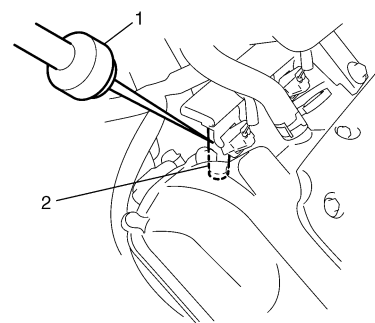
Inštalácia

- 1) Namontujte svorky na označené miesta na trúbkách. Ak je svorka deformovaná, jej čeľuste sú ohnuté alebo zlomené, vymeňte ju za novú.
- 2) Namontujte trubky so svorkami trúbek do vozidla.
- 3) Pripojte palivové hadice a trubky na každú trubku, pričom postupujte podľa "Pripojenie a odpojenie palivovej hadice: ".
- 4) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.
- 5) Skontrolujte, či nepresakuje palivo, keď je motor vypnutý a spínač zapalovania otočíte do polohy ON.

Kontrola vstrekovačov na vozidle

V4RS0B1706007

- 1) Pomocou fonendoskopu (1) alebo niečoho podobného skontrolujte zvuky prevádzky vstrekovača (2), keď motor beží, alebo sa pretáča. Cyklus prevádzkových zvukov by sa mal meniť v závislosti od rýchlosti motora. Pokiaľ nie je počuť žiadny zvuk, alebo je počuť neobvyklý zvuk, skontrolujte obvod vstrekovača (drôt alebo spojka) alebo vstrekovač.

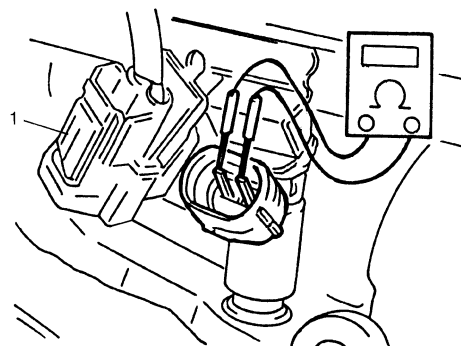


I2RH0B170007-01

- 2) Odpojte konektor (1) od vstrekovača, pripojte ohmmeter medzi svorky vstrekovača a skontrolujte odpor. Ak je odpor mimo špecifikácie, vymeňte ho.

Odpor palivového vstrekovača

11,3 – 13,8 Ω pri 20 °C, 68 °F



I2RH0B170008-01

- 3) Pevne pripojte konektor na vstrekovač.

Montáž a demontáž vstrekovača paliva

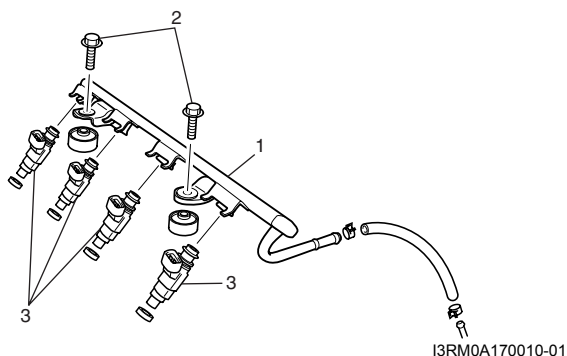
V4RS0B1706008

▲ VÝSTRAHA

Pred začatím nasledovnej procedúry určite dodržujte "Bezpečnostné opatrenia na palivovom systéme:", aby ste znížili riziko požiaru a úrazu.

Demontáž

- 1) Uvoľnite tlak paliva podľa "Procedúra uvoľnenia tlaku paliva: ".
- 2) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 3) Odpojte konektor senzora MAF a odpojte odvzdušňovací ventil nádoby EVAP.
- 4) Odpojte skupinu vzduchového filtra s vzduchovým nasávacím potrubím.
- 5) Odpojte spojky vstrekovačov paliva.
- 6) Odpojte zásobovacu palivovú hadicu od palivovej zásobovacej trubky (1).
- 7) Odmontujte skrutky (2) zásobovacej palivovej trubky.
- 8) Odmontujte vstrekovače paliva (3).



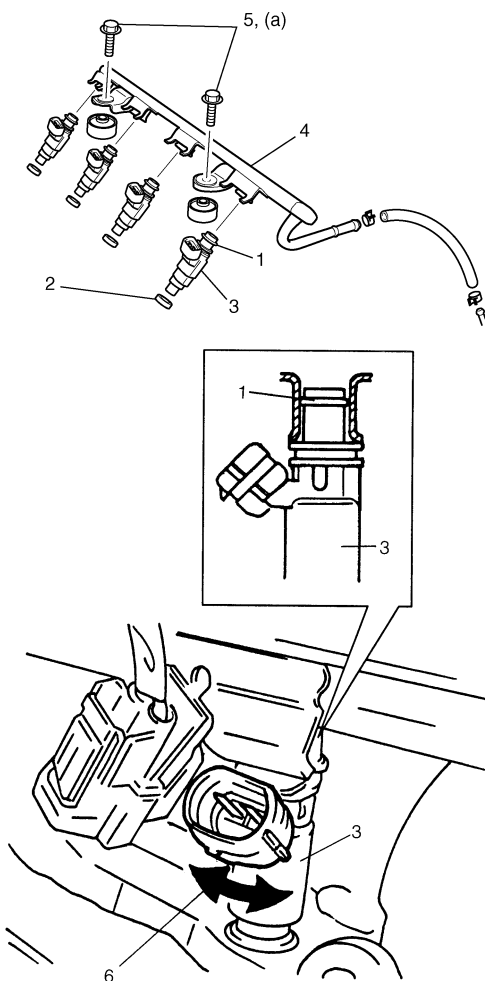
Inštalácia

Pri inštalácii postupujte v obrátenom poradí ako pri demontáži a riadte sa nasledujúcimi pokynmi.

- Vymeňte tesniaci krúžok (1) vstrekoča, opatrne, aby ste ho nepoškodili.
- Skontrolujte, či doštička (2) nie je poškriabaná alebo poškodená. Pokiaľ je to tak, vymeňte ju za novú.
- Na tesniace krúžky (1) naneste tenkú vrstvu paliva a potom namontujte vstrekoča (3) na zásobovacie trubky (4) a hlavu valca. Skontrolujte, či sa vstrekoča hladko otáčajú (6). Ak nie, poistné krúžky sú pravdepodobne zle nainštalované. Vymeňte poistný krúžok za nový.
- Dotiahnite skrutky zásobovacej trubky (5) na predpísaný moment a skontrolujte, či sa vstrekoča hladko otáčajú.

Moment dotiahnutia

Skrutka zásobovacej palivovej trubky (a): 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)



- Po inštalácii skontrolujte pri spínači zapalovania v polohe ON a motore vypnutom, či okolo prívodov paliva neuniká palivo.

Kontrola palivových vstrekočov

V4RS0B1706009

▲ VÝSTRAHA

Pred začatím nasledujúcej procedúry určite dodržiavajte "Bezpečnostné opatrenia na palivovom systéme: ", aby sa znížilo riziko požiaru a úrazu.

- 1) Namontujte vstrekoč na špeciálny nástroj (nástroj na kontrolu vstrekočov).

Špeciálny nástroj

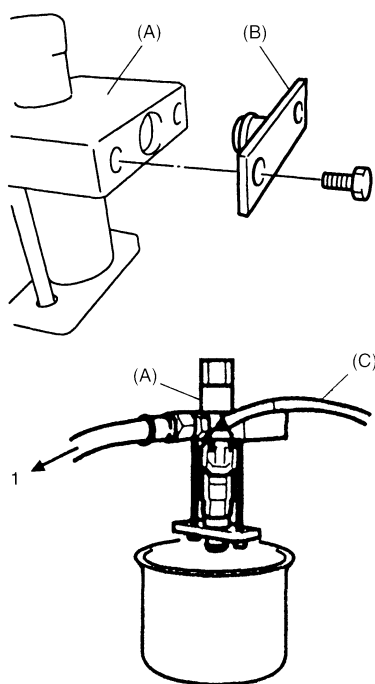
(A): 09912-58421

(B): 09912-57610

- 2) Pripojte špeciálne nástroje (hadicu a nástavec) na zásobovaciu palivovú trubicu (1) vozidla.
- 3) Pripojte špeciálny nástroj (testovacie vedenie) na vstrekoč.

Špeciálny nástroj

(C): 09930-88530

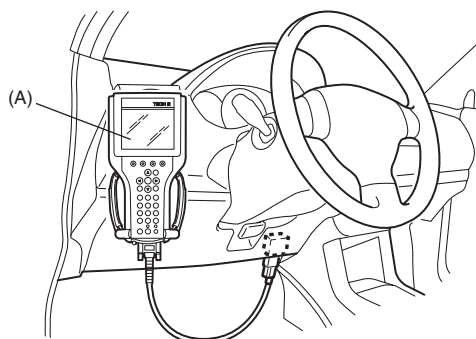


I3RM0A170012-01

- 4) Namontujte vhodnú vinylovú trubicu na trubicu vstrekovača, aby sa zabránilo výšplechnutiu paliva pri vstrekaní.
- 5) Pod vstrekovač dajte stupňovitý valec.
- 6) Spustíte palivové čerpadlo a vytvorte tlak paliva na vstrekovače nasledovným spôsobom:
 - a) Ak používate skenovací prístroj SUZUKI:
 - i) Pripojte skenovací prístroj na DLC - spínač zapalovania je v polohe OFF.
 - ii) ZAPNITE spínač zapalovania, vymažte DTC a na skenovacom prístroji SUZUKI zvolte režim "MISC TEST".
 - iii) Pri používaní skenovacieho prístroja SUZUKI ZAPNITE palivové čerpadlo.

Špeciálny nástroj

(A): Skenovací prístroj SUZUKI



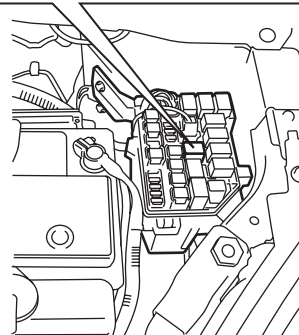
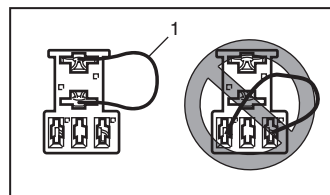
I4RS0B170008-01

- b) Ak nepoužívate skenovací prístroj SUZUKI:
 - i) Odmontujte relé palivového čerpadla od konektora.
 - ii) Pripojte dve svorky relé konektora pomocou servisného drôtu (1), tak ako je zobrazené na obrázku.

⚠ UPOZORNENIE

Skontrolujte, či je spojenie vykonané medzi správnymi svorkami. Chybné spojenie môže poškodiť ECM, zväzok vodičov a pod.

- iii) Prepnete spínač zapalovania do polohy ON.



I4RS0B170009-01

- 7) Na vstrekovač priložte počas 15 sekúnd napätie akumulátora (1) Každý vstrekovač testujte dva alebo tri razy. Ak nie je v rámci špecifikácií, vymeňte vstrekovač.

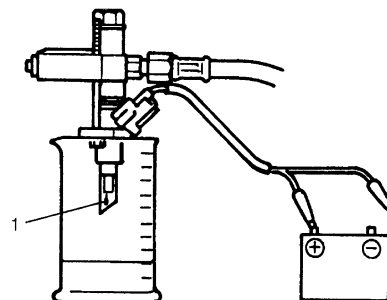
Vstreknutý objem paliva

43 – 47 cc/15 sek. (1,45/1,51 – 1,58/1,65 US/Imp oz/15 sek.)

- 8) Skontrolujte únik paliva z trysky vstrekovača. Kvôli tejto kontrole nespúšťajte vstrekovač (ale palivové čerpadlo by malo pracovať). Ak palivo uniká (1) viac ako je v nasledujúcich špecifikáciách, vymeňte.

Únik paliva

Menej ako 1 kvapka/min.



I2RH0B170013-01

Kontrola krytu plniaceho palivového hrdla

V4RS0B1706010

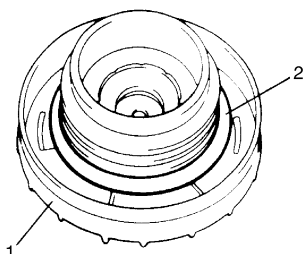
▲ VÝSTRAHA

Pred začatím nasledujúcej procedúry určite dodržiavajte "Bezpečnostné opatrenia na palivovom systéme:", aby sa znížilo riziko požiaru a úrazu.

Odmontujte kryt (1) a skontrolujte tesnenie rovnej stopy plniaceho hrdla, či nie je opotrebované, alebo inak poškodené. Ak je tesnenie (2) v zlom stave, vymeňte kryt.

POZNÁMKA

Ak je potrebné vymeniť kryt, mal by sa použiť kryt s takými istými vlastnosťami. Nepoužitie správneho krytu môže spôsobiť požiar a úraz.



I2RH01170008-01

Montáž a demontáž palivovej nádrže

V4RS0B1706013

▲ VÝSTRAHA

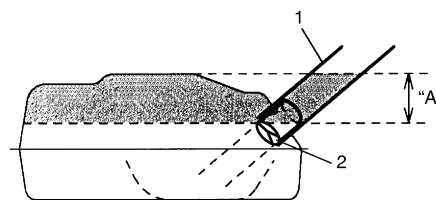
Pred začatím nasledujúcej procedúry určite dodržiavajte "Bezpečnostné opatrenia na palivovom systéme:", aby sa znížilo riziko požiaru a úrazu.

Demontáž

- 1) Znížte tlak paliva v zásobovacom palivovom vedení, pričom postupujte podľa "Procedúra uvoľnenia tlaku paliva:".
- 2) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 3) Odmontujte kryt palivového plniaceho hrdla.
- 4) Vložte hadicu ručne poháňaného čerpadla do hadice plniaceho palivového hrdla (1) a vyčerpajte palivo v priestore "A" tak ako je zobrazené na obrázku.

▲ UPOZORNENIE

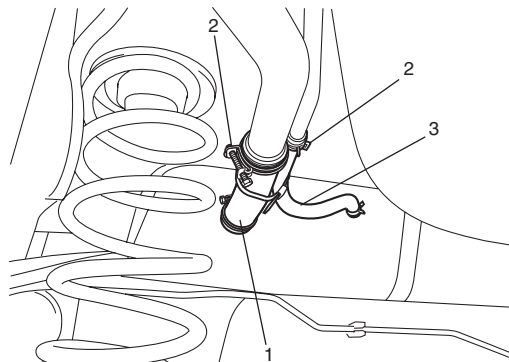
Hadicu čerpadla nevtláčajte do palivovej nádrže silou.



I4RS0B170022-01

2. Kontrola sacieho ventilu

- 5) Zdvihnute vozidlo a odmontujte svorky (2), hadicu palivového plniaceho hrdla (1) a odvzdušňovaciu hadicu (3) z palivovej nádrže.



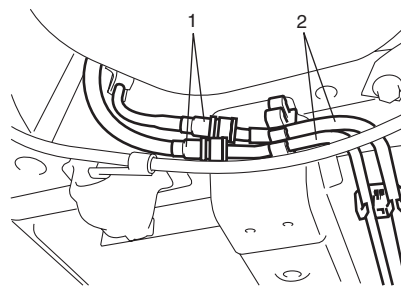
I4RS0B170010-01

- 6) Odmontujte stredovú výfukovú trubicu.
- 7) Vzhľadom na neprítomnosť výpustnej zátky palivovej nádrže vypustíte palivo cez plniace hrdlo palivovej nádrže. Na vypustenie palivovej nádrže použite ručne poháňané čerpacie zariadenie.

▲ UPOZORNENIE

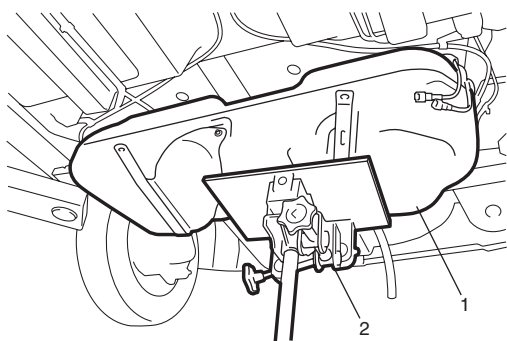
- Hadicu čerpadla nevtláčajte do palivovej nádrže silou.
- Nikdy neskladujte palivo v otvorenom kontajneri kvôli možnosti požiaru alebo výbuchu.

- 8) Odpojte rýchlospojku (palivovej trubky) (1) od palivových trubiek (2), pričom postupujte "Pripojenie a odpojenie palivovej hadice:".



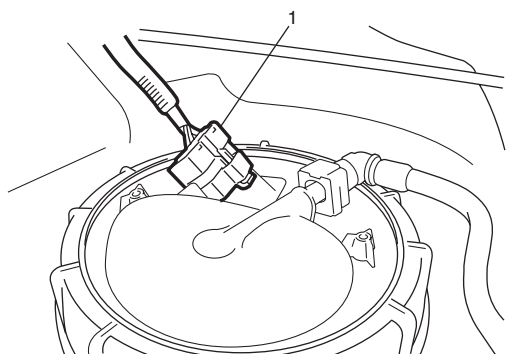
I4RS0B170011-01

- 9) Podprite palivovú nádrž (1) pomocou zdvíhacieho zariadenia (2) a odstráňte jej montážne skrutky.



I4RS0B170012-01

- 10) Trochu znížte palivovú nádrž, aby ste odpojili od konektora zväzok vodičov (1) a potom odstráňte palivovú nádrž.



I4RS0B170013-01

Inštalácia

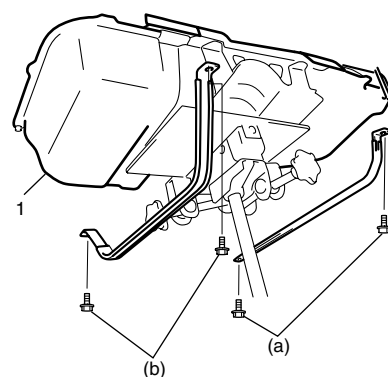
⚠ UPOZORNENIE

- Keď pripájate spoj, očistite vonkajšie plochy trubky, kde sa má spoj vložiť, zatlačte spoj do trubky až kým zámok spoja nezapadne a skontrolujte, či sú trubky pripojené pevne, alebo môže dôjsť k úniku paliva.
- Nikdy nedovoľte, aby sa palivové hadice dotkli zväzku ABS senzora (ak je ním vozidlo vybavené).

- 1) Pokiaľ boli z palivovej nádrže odstránené súčasti, pred inštaláciou palivovej nádrže do vozidla ich znovu namontujte.
- 2) Zdvihnite palivovú nádrž (1) pomocou zdvíhacieho zariadenia a pripojte konektor a pripnite zväzok vodičov.
- 3) Do vozidla namontujte palivovú nádrž.

Moment dotiahnutia

Skrutka palivovej nádrže. (a): 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft)

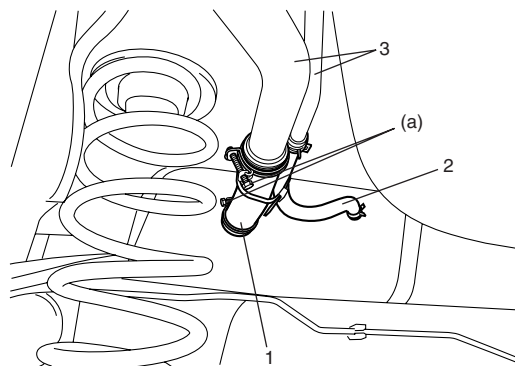


I4RS0A170011-01

- 4) Pripojte hadicu plniaceho palivového hrdla (1) a pripojte odvzdušňovaciu hadicu (2) na plniace hrdlo (3), tak ako je zobrazené na obrázku a pevne ich pripojte.

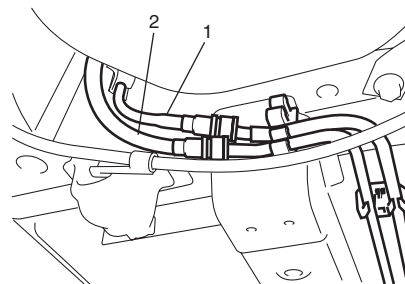
Moment dotiahnutia

Svorka hadice plniaceho palivového hrdla (a): 2 N - m (0,2 kg - m, 1,5 lb-ft)



I4RS0A170012-01

- 5) Pripojte zásobovaciu palivovú hadicu (1) a hadicu na pary (2) na každú trúbku, tak ako je zobrazené na obrázku a pevne ich spojte svorkou.



I4RS0B170014-01

- 6) Namontujte strednú výfukovú trúbku, pričom postupujte podľa "Montáž a demontáž výfukovej trubky a tlmiča: v Časti 1K".
- 7) Pripojte záporný kábel k akumulátoru.
- 8) S motorom vypnutým otočte spínač zapalovania do polohy ON a skontrolujte úniky paliva.

Kontrola palivovej nádrže

V4RS0B1706014

Po odmontovaní palivovej nádrže skontrolujte hadice a trubky pripojené k palivovej nádrži, či netečú, nie sú uvoľnené, poškodené alebo opotrebované. Tak isto skontrolujte tesnenia skupiny palivového čerpadla, či netečú, vizuálne skontrolujte, či palivová nádrž netečie a nie je poškodená.

Vymeňte všetky poškodené časti alebo časti, ktoré sú v zlom stave.

Procedúra čistenia palivovej nádrže

V4RS0B1706015

⚠ VÝSTRAHA

- Pred začatím nasledujúcej procedúry určite dodržiavajte “Bezpečnostné opatrenia na palivovom systéme: ”, aby sa znížilo riziko požiaru a úrazu.
- Táto čistiaca procedúra neodstráni všetky pary paliva.
Nepokúšajte sa na palivovej nádrži vykonávať žiadne opravy s použitím tepla alebo plameňa, pretože môže dôjsť k explózii, ktorá môže spôsobiť úraz.

⚠ UPOZORNENIE

Nikdy nenechávajte po umývaní vodu v palivovej nádrži, lebo potom môže palivová nádrž zvnútra zhrdzavieť.

Na čistenie palivovej nádrže sa používajú nasledujúce procedúry.

- 1) Po demontáži palivovej nádrže odmontujte z palivovej nádrže všetky hadice, trubky a skupinu palivového čerpadla.
- 2) Z nádrže vypustite všetko zostávajúce palivo.
- 3) Umiestnite palivovú nádrž do premývacej oblasti.
- 4) Palivovú nádrž naplňte teplou vodou alebo vodou z kohútika a silne pretrepte a vylejte. Toto umývanie opakujte, až kým nie je nádrž zvnútra čistá. Pokiaľ je nádrž zvnútra hrdzavá, vymeňte ju.
- 5) Po umývaní úplne vylejte zostávajúcu vodu.
- 6) Skontrolujte, či bola skupina palivovej nádrže po umývaní dôkladne vysušená mimo priameho slnka.

Kontrola palivového čerpadla na vozidle

V4RS0B1706016

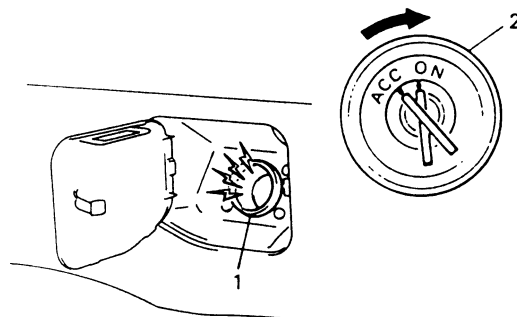
⚠ VÝSTRAHA

Pred začatím nasledujúcej procedúry určite dodržiavajte “Bezpečnostné opatrenia na palivovom systéme: ”, aby sa znížilo riziko požiaru a úrazu.

POZNÁMKA

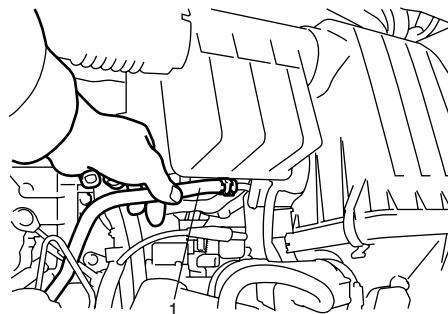
Regulátor tlaku paliva je zabudovaný do skupiny palivového čerpadla, takže individuálna kontrola nie je možná.

- 1) Odmontujte kryt plniaceho hrdla a otočte spínač zapalovania (2) do polohy ON. Z plniaceho palivového hrdla by malo byť počuť asi 2 sekundy zvuk prevádzky čerpadla a potom by mal prestať. Skontrolujte, že ste po kontrole namontovali kryt plniaceho palivového hrdla.
Ak nie sú výsledky kontroly uspokojivé, choďte na “Kontrola palivového čerpadla a jeho okruhu: v Časti 1A”.



IVSY01170013-01

- 2) Otočte spínač zapalovania do polohy OFF a nechajte ho tak asi 10 minút.
- 3) Tlak paliva by malo byť cítiť na zásobovacej palivovej hadici (1) asi 2 sekundy po otočení spínača zapalovania do polohy ON.
Ak nie je cítiť tlak paliva, choďte na “Kontrola tlaku paliva: v Časti 1A”.



I3RM0A170019-01

Montáž a demontáž skupiny palivového čerpadla

V4RS0B1706021

⚠ VÝSTRAHA

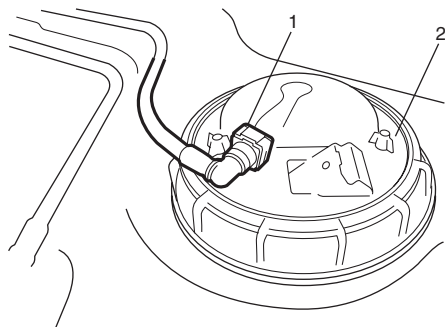
Pred začatím nasledujúcej procedúry určite dodržiavajte "Bezpečnostné opatrenia na palivovom systéme:", aby sa znížilo riziko požiaru a úrazu.

⚠ UPOZORNENIE

Nikdy nerozoberajte skupinu palivového čerpadla, okrem senzora hladiny paliva. Rozmontovanie naruší jej pôvodnú výkonnosť. Ak sa zistí chybný stav, vymeňte ju za novú.

Demontáž

- 1) Z vozidla odmontujte palivovú nádrž podľa "Montáž a demontáž palivovej nádrže:".
- 2) Odpojte zásobovaciu palivovú trubicu (1) od skupiny palivového čerpadla (2), pričom postupujte "Pripojenie a odpojenie palivovej hadice:".

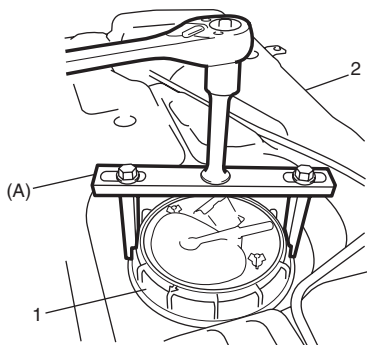


I4RS0B170015-01

- 3) Pomocou špeciálneho nástroja odmontujte poistnú maticu palivového čerpadla (1) z palivovej nádrže (2).

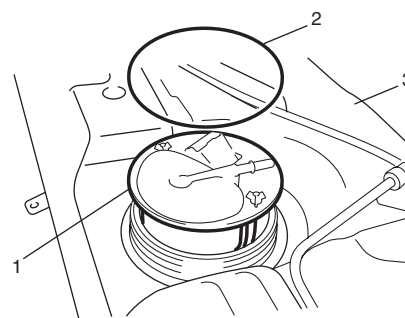
Špeciálny nástroj

(A): 09941-51010



I4RS0B170016-01

- 4) Odmontujte skupinu palivového čerpadla (1) a poistný krúžok (2) z palivovej nádrže (3).



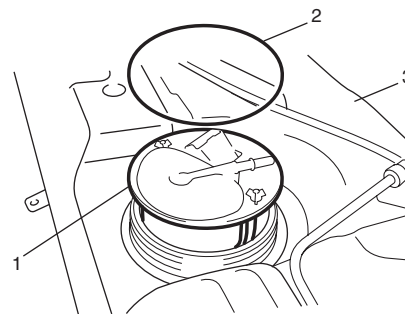
I4RS0B170017-01

Inštalácia

⚠ UPOZORNENIE

Keď pripájate spoj, očistite vonkajšiu plochu trubky, kde sa má spoj vložiť, zatlačte spoj do trubky až kým zámok spoja nezapadne a skontrolujte, či sú trubky pripojené pevne, alebo môže dôjsť k úniku paliva.

- 1) Očistite zapadajúce plochy skupiny palivového čerpadla a palivovej nádrže.
- 2) Namontujte skupinu palivového čerpadla (1) a nový poistný krúžok (2) z palivovej nádrže (3).



I4RS0B170017-01

- 3) Namontujte novú poistnú maticu palivového čerpadla (1) na palivovú nádrž (2).

- a) Rukou dotiahnite novú poistnú maticu palivového čerpadla (1).

POZNÁMKA

Poistnú maticu dot'ahujte tak, že tlak smeruje priamo na ňu, takže sa nebude kývať.

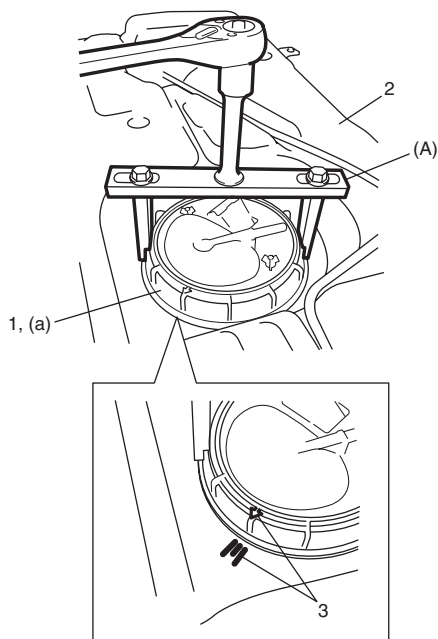
- b) Pomocou špeciálneho nástroja dot'ahujte poistnú maticu palivového čerpadla (1), až kým indexy (3) poistnej matice palivového čerpadla a palivovej nádrže nie sú zalícované.

POZNÁMKA

- Indexy sú zalícované, keď je poistná matica palivového čerpadla dotiahnutá približne na 1 a 1/3 otáčky.
- Po dotiahnutí poistnej matice palivového čerpadla skontrolujte uvoľnenie a vôľu.

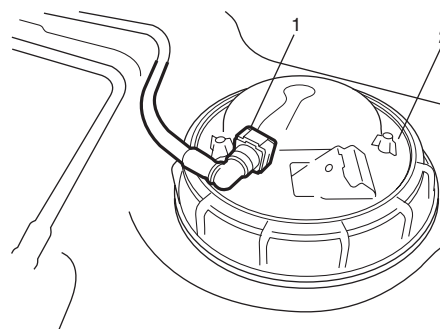
Špeciálny nástroj

(A): 09941–51010



I4RS0B170018-02

- 4) Pripojte zásobovaciu palivovú trubicu (1) na skupinu palivového čerpadla (2), pričom postupujte "Pripojenie a odpojenie palivovej hadice: ".



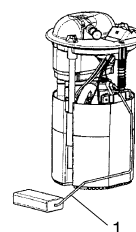
I4RS0B170015-01

- 5) Do vozidla namontujte palivovú nádrž podľa "Montáž a demontáž palivovej nádrže: ".

Kontrola palivového čerpadla

V4RS0B1706019

- Skontrolujte, či nie je skupina palivového čerpadla poškodená.
- Skontrolujte sací palivový filter, či nie je kontaminovaný a znečistený. Ak je to tak, vymeňte alebo vyčistite a skontrolujte prítomnosť znečistení v palivovej nádrži.
- Informácie o elektrickom obvode sú uvedené v "Kontrola tlaku paliva: v Časti 1A".
- Pri kontrole merača úrovne paliva (1) postupujte podľa "Kontrola senzora hladiny paliva: v Časti 9C".



I4RS0B170021-01

Technické údaje

Informácie o momente dotiahnutia

V4RS0B1707001

Upevňovacia časť	Moment dotiahnutia			Poznámka
	N - m	kg - m	lb-ft	
Skrutka zásobovacej palivovej trubky	25	2,5	18,0	☞
Skrutka palivovej nádrže.	50	5,0	36,5	☞
Svorka hadice plniaceho palivového hrdla	2	0,2	1,5	☞

POZNÁMKA

Charakteristika uvedeného momentu dotiahnutia sa nachádza aj v nasledujúcej časti.

"Komponenty palivového systému: "

"Pripojenie a odpojenie palivovej hadice: "

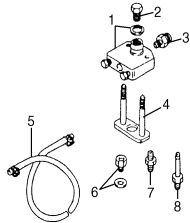
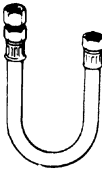
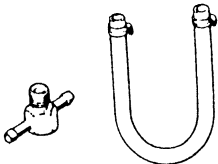
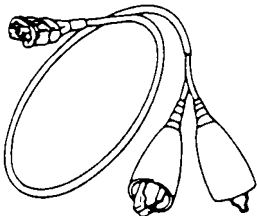
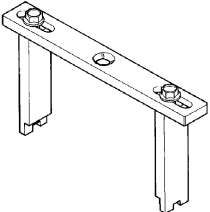
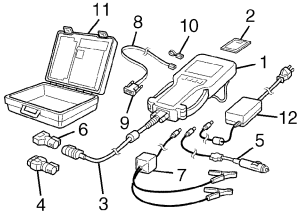
Referencia:

Pokiaľ ide o moment dotiahnutia upevňovacej časti, ktorý nie je uvedený v tejto časti, pozrite si "Informácie o upevňovacích častiach: v Časti 0A".

Špeciálne nástroje a výbava

Špeciálne nástroje

V4RS0B1708001

09912-57610 Doska nástroja na kontrolu vstrekovačov 	09912-58421 Súprava kontrolných nástrojov Táto súprava obsahuje nasledujúce položky. 1. Teleso nástroja a podložku, 2. Zátku telesa, 3. Nástavec telesa-1, 4. Držiak, 5. Vratná hadica a svorka, 6. Nástavec telesa -2 a podložka, 7. Nástavec hadice -1, 8. Nástavec hadice-2 
09912-58432 Hadica merača tlaku paliva Tento nástroj tvorí súčasť súpravy na meranie tlaku paliva (09912-58413). 	09912-58442 Merač tlaku paliva Tento nástroj tvorí súčasť súpravy na meranie tlaku paliva (09912-58413). 
09912-58490 3-cestný spoj a hadica 	09930-88530 Testovacie vedenie vstrekovača 
09941-51010 Kľúč na blokovací krúžok 	Skenovací prístroj SUZUKI — Táto súprava obsahuje nasledujúce položky. 1. Tech 2, 2. Karta PCMCIA, 3. Kábel DLC, 4. Adaptér SAE 16/19, 5. Cigaretový kábel, 6. Slučkový adaptér DLC, 7. Napájací kábel akumulátora, 8. Kábel RS232, 9. Adaptér RS232, 10. Konektor slučky RS232, 11. Uskladňovacia skrinka, 12. Zdroj napájania 

Systém zapalovania

Všeobecná charakteristika

Konštrukcia systému zapalovania

V4RS0B1801001

Systém zapalovania je elektronický systém zapalovania (bez rozdeľovača). Pozostáva z častí popísaných nižšie.

- **ECM**

Detekuje stav motora a vozidla pomocou signálov zo senzorov, určuje najvhodnejšie načasovanie zapalovania a čas, kedy bude elektrina pretekať primárnou cievkou a vyšle signál do zapalovača (výkonovej jednotky) v skupine cievky zapalovania.

- **Skupina cievky zapalovania (vrátane zapalovača)**

Skupina cievky zapalovania má zabudovaný zapalovač, ktorý prepína ON a OFF prúdový tok do primárnej cievky v súlade so signálom z RMM. Pokiaľ je prúdový tok do primárnej cievky vypnutý /OFF/, v sekundárnej cievke sa indukuje vysoké napätie.

- **Vysokonapäťové káble a sviečky**

- **CMP senzor (Senzor pozície vačkového hriadeľa) a CKP senzor (Senzor pozície kľukového hriadeľa)**

Použitím signálov z týchto senzorov ECM identifikuje konkrétny valec, ktorého piest je v kompresnom zdvihu, určí uhol kľuky a automaticky nastaví počiatkové časovanie zapalovania.

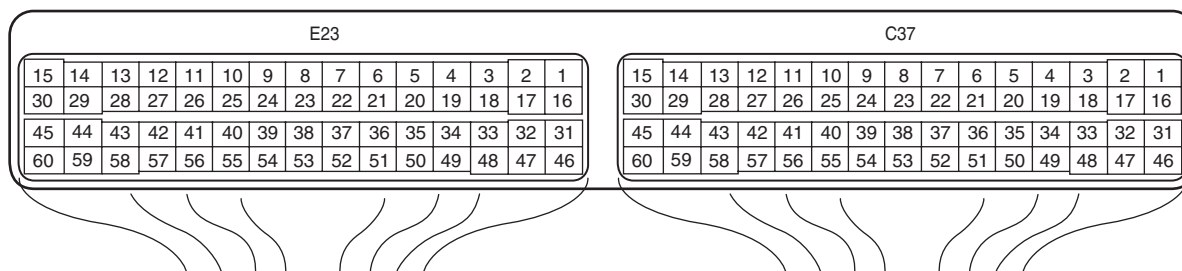
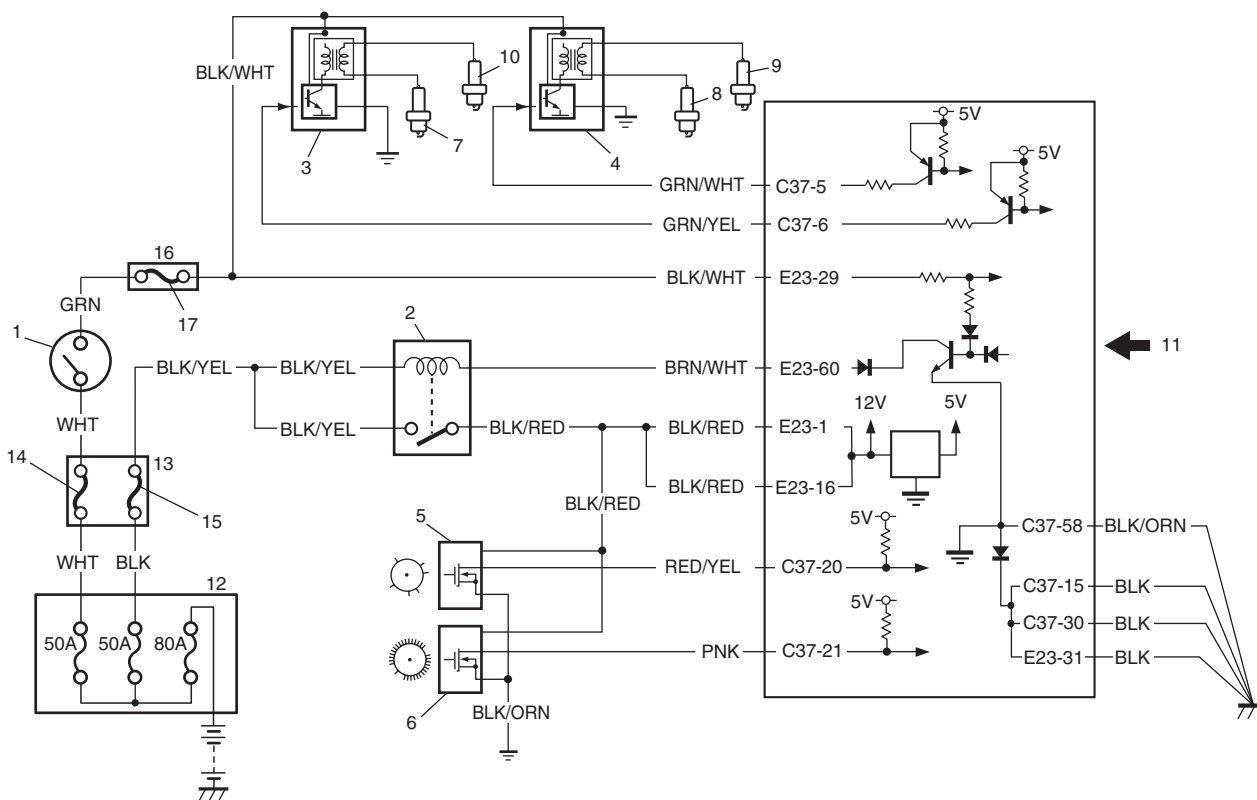
- **TP senzor, ECT senzor, MAP senzor, MAF senzor, IAT senzor, senzor nárazov a ostatné senzorové/spínače.**

Hoci tento systém zapalovania nemá rozdeľovač, má dve skupiny cievok zapalovania (jedna je pre sviečky č. 1 a č. 4, a druhá je pre sviečky č. 2 a č. 3.). Keď ECM vyšle zapalovací signál do zapalovača v skupine cievky zapalovania pre sviečky č. 1 a č. 4, v sekundárnej cievke je indukované vysoké napätie, a to prejde cez vysokonapäťové káble a spôsobí, že sa sviečky č. 1 a č. 4 zapália súčasne. Podobne, keď je signál zapalovania zaslaný do zapalovača druhej skupiny cievky zapalovania, súčasne sa zapália sviečky č. 2 a č. 3.

Základná schéma a schéma vodičov

Schéma zapojenia obvodu systému zapalovania

V4RS0B1802001



I4RS0B180001-01

1. Vypínač zapalovania	7. Sviečka č.1	13. Reléová skriňa
2. Hlavné relé	8. Sviečka č. 2	14. "IG ACC" poistka
3. Skupina cievky zapalovania pre sviečky č. 1 a č. 4	9. Sviečka č. 3	15. "FI" poistka
4. Skupina cievky zapalovania pre sviečky č. 2 a č. 3	10. Sviečka č. 4	16. Skupina skrine poistiek
5. Senzor CMP	11. Informácie zo senzorov (TP senzor, ECT senzor, MAP senzor, MAF senzor, IAT senzor, senzor nárazov, VSS signál elektrickej zát'aže, signál štartovania motora)	17. "IG COIL" poistka
6. Senzor CKP	12. poistková skriňa akumulátora	

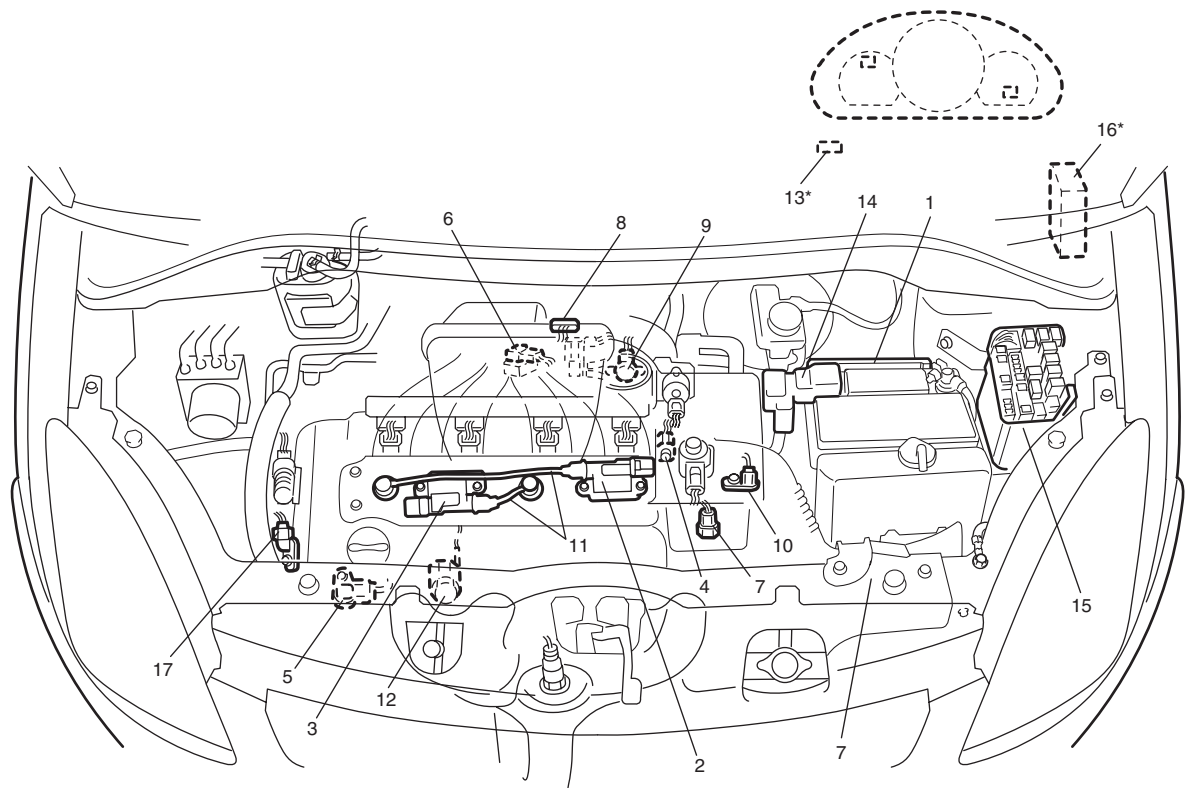
Umiestnenie komponentov

Umiestnenie komponentov systému zapalovania

V4RS0B1803001

POZNÁMKA

Obrázok ukazuje vozidlo s riadením na ľavej strane. Pre vozidlo s riadením na pravej strane sú časti s (*) inštalované na opačnej strane.



I4RS0B180002-01

1. ECM	7. Senzor ECT	13. Konektor dátového spojenia
2. Skupina cievky zapalovania pre sviečky č. 1 a č. 4	8. MAF a IAT senzory	14. Poistková skriňa akumulátora
3. Skupina cievky zapalovania pre sviečky č. 2 a č. 3	9. TP senzor (pre A/T a M/T modely) alebo skupina telesa elektrickej škrtiacej klapky (Model automatického ručného spojenia diferenciálu a hnacieho prevodu)	15. Reléová skriňa
4. CMP senzor (pre model motora M15)	10. VSS	16. Skupina skrine poistiek
5. Senzor CKP	11. Vysokonapäťové káble	17. CMP senzor (pre model motora M13)
6. Senzor MAP	12. Senzor nárazov	

Diagnostické informácie a procedúry

Diagnostika symptómov zapalovacieho systému

V4RS0B1804001

Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Motor sa roztočí, ale nenašartuje, alebo šartuje ťažko (Žiadna iskra)	Poistka pre cievku zapalovania je spálená	Vymeniť.
	Uvoľnené spojenie alebo odpojenie vodiaceho drôtu alebo vysokonapäťového kábla(ov)	Pevne pripojiť.
	Chybný vysokonapäťový/é kábel(e)	Vymeniť.
	Chybná sviečka (y)	Vymeniť.
	Chybná cievka zapalovania	Vymeniť skupinu cievky zapalovania.
	Chybná doska senzora CKP alebo chybný senzor CKP	Vyčistiť, dotiahnuť alebo vymeniť.
	Chybný CMP senzor alebo senzor zubov rotora vačkového hriadeľa	Vyčistiť, dotiahnuť alebo vymeniť.
	Chybný ECM	Vymeniť.
Nízka úspora paliva alebo slabý výkon motora	Nesprávne načasovanie zapalovania	Skontrolovať príslušné senzory a dosku senzora CKP.
	Chybné sviečky alebo vysokonapäťové káble	Nastaviť, vyčistiť alebo vymeniť.
	Chybná skupina cievky zapalovania	Vymeniť.
	Chybná doska senzora CKP alebo chybný senzor CKP	Vyčistiť, dotiahnuť alebo vymeniť.
	Chybný CMP senzor alebo senzor zubov rotora vačkového hriadeľa	Vyčistiť, dotiahnuť alebo vymeniť.
	Chybný senzor nárazov	Vymeniť.
	Chybný ECM	Vymeniť.

Časový priebeh referenčnej vlny systému zapalovania

V4RS0B1804002

Vzťahuje sa k "Časový priebeh referenčnej vlny č. 5", "Časový priebeh referenčnej vlny č. 6" a "Časový priebeh referenčnej vlny č. 7" dole "Kontrola ECM a okruhov: v Časti 1A" pre časový priebeh vlny spúšťacieho signálu zapalovania.

Kontrola systému zapalovania

V4RS0B1804003

Krok	Činnosť	Áno	Nie
1	Bola "vykonaná kontrola riadiaceho systému motora" a emisii?	Prejsť na krok 2	Prejsť na "Kontrola systému riadenia motora a emisie: v Časti 1A".
2	Test sviečky zapalovania 1) Skontrolovať stav a typ všetkých sviečok týkajúcich sa "Kontrola sviečky: ". 2) Ak je OK, vykonať test sviečky vzťahujúcej sa k "Test sviečky zapalovania: ". <i>Produkujú iskru všetky sviečky?</i>	Prejsť na krok 13	Prejsť na krok 3
3	Kontrola DTC 1) Vykonať kontrolu DTC vzťahujúcu sa k "Skúška DTC: v Časti 1A". <i>Je DTC uložené v ECM?</i>	Prejsť na príslušnú DTC blokovú schému	Prejsť na krok 4

1H-5 Systém zapalovania:

Krok	Činnosť	Áno	Nie
4	Kontrola elektrických spojení 1) Skontrolovať skupiny cievok zapalovania a vysokonapäťové káble na elektrické spojenie. <i>Sú bezpečne pripojené?</i>	Prejsť na krok 5	Pevne pripojiť.
5	Kontrola vysokonapäťových káblov 1) Skontrolovať odpor vysokonapäťového kábla vzťahujúceho sa k "Kontrola vysokonapäťových káblov: ". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Prejsť na krok 6	Vymeniť vysokonapäťový/é kábel(e)
6	Kontrola napájania skupiny cievky zapalovania a uzemňovacieho obvodu. 1) Skontrolovať napájanie skupiny cievky zapalovania a uzemňovacích obvodov ohľadom skratu alebo prerušenia. <i>Sú obvody v dobrom stave?</i>	Prejsť na krok 7	Vymeniť alebo opraviť.
7	Kontrola skupiny cievky zapalovania 1) Skontrolujte odpor cievky zapalovania vzťahujúci sa k "Kontrola skupiny cievky zapalovania (vrátane zapalovača): ". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Prejsť na krok 8	Vymeniť skupinu cievky zapalovania.
8	Kontrola CKP senzora 1) Skontrolovať CKP senzor vzťahujúci sa k "Kontrola senzora polohy kľukového hriadeľa (CKP): v Časti 1C". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Prejsť na krok 9	Dotiahnuť skrutku CKP senzora, vymeniť CKP senzor alebo dosku senzora
9	Kontrola CMP senzora 1) Skontrolovať CKP senzor vzťahujúci sa k "Kontrola senzora polohy vačkového hriadeľa (CMP): v Časti 1C". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Prejsť na krok 10	Dotiahnuť skrutku CMP senzora, vymeniť CMP senzor alebo prívod vačkového hriadeľa.
10	Kontrola obvodu spúšťacieho signálu zapalovania 1) Skontrolovať drôt signálu spúšťania zapalovania - skrat, prerušenie a zlé spojenie. <i>Je obvod v dobrom stave?</i>	Prejsť na krok 11	Vymeniť alebo opraviť.
11	Náhrada fungujúcej skupiny cievky zapalovania 1) Vymeniť fungujúcu skupinu cievky zapalovania a potom opakovať krok 2. <i>Je kontrola výsledku kroku 2 uspokojivá?</i>	Prejsť na krok 12	Vymeniť fungujúci ECM a potom opakovať krok 2.
12	Kontrola senzora nárazov 1) Potvrdiť, že obvod senzora nárazov je v dobrom stave so vzťahom k "DTC P0327 / P0328: Vysoký a nízky okruh detonačného senzora: v Časti 1A". 2) Skontrolovať osciloskopový časový priebeh vlny snímača nárazov vzťahujúci sa k "Časovému priebehu referenčnej vlny č.23" a "Časovému priebehu referenčnej vlny č.24" pod "Kontrola ECM a okruhov: v Časti 1A". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Prejsť na krok 13	Vymeniť fungujúci senzor nárazov a znovu skontrolovať.

Krok	Činnosť	Áno	Nie
13	Skontrolovať časovanie zapalovania 1) Skontrolovať počiatočné časovanie zapalovania a predzápalu vzťahujúceho sa k "Kontrola časovania zapalovania: ". <i>Je výsledok kontroly uspokojivý?</i>	Systém je v dobrom stave.	Skontrolovať CMP senzor, CMP senzor zubov rotora vačkového hriadeľa, CKP senzora, dosky CKP senzora a/alebo vstupných signálov týkajúcich sa tohto systému.

Test sviečky zapalovania

V4RS0B1804004

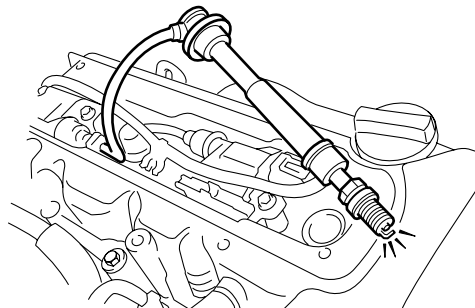
- 1) Odmontovať skupinu vzduchového filtra s trúbkou prívodu vzduchu.
- 2) Odpojte všetky spojky vstrekovacích ventilov od vstrekovačov.

▲ VÝSTRAHA

Bez odpojenia spojok vstrekovacích ventilov môže vyjsť počas testu z otvoru sviečky zapalovania zmes vzduchu a palivo a môže spôsobiť požiar v priestore motora.

- 3) Odmontovať sviečku a skontrolovať stav a typ príslušnej sviečky "Kontrola sviečky: ".
- 4) Ak je OK, pripojiť spojku vstrekovacieho ventilu na skupinu cievky zapalovania a pripojiť sviečku na skupinu cievky zapalovania alebo vysokonapäťový kábel. Uzemniť sviečku.

- 5) Roztočiť motor a skontrolovať, či každá sviečka iskrí.



I4RS0A180006-01

- 6) Pokiaľ nevznikajú žiadne iskry, preskúšať príslušné časti, tak ako je popísané v "Diagnostika symptómov zapalovacieho systému: ".

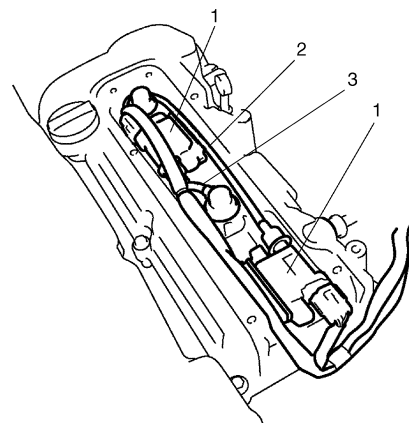
Pokyny pre opravy

Demontáž a inštalácia vysokonapäťového kábla

V4RS0B1806001

Demontáž

- 1) Odstrániť skupinu vzduchového filtra s trúbkou prívodu vzduchu a horným krytom hlavy valca.
- 2) Odpojiť vysokonapäťový kábel č. 1 valec(2) a č. 3 valec (3) od skupín cievky zapalovania (1), keď sú uchytené všetky kryty.



I4RS0A180003-01

- 3) Vytiahnuť vysokonapäťové káble zo sviečok, keď je uchytený každý kryt.

⚠ UPOZORNENIE

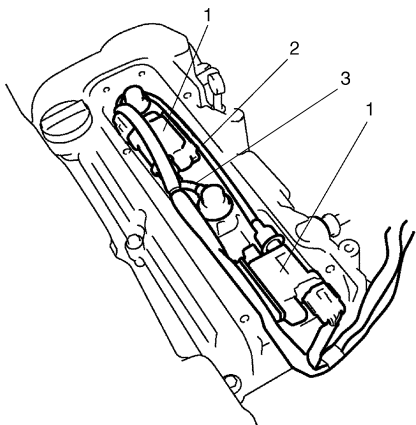
- Odporúča sa odstránenie vysokonapäťových káblov spolu so svorkami, aby sa nepoškodil ich vnútorný drôt (odporový vodič).
- Z toho istého dôvodu vytiahnuť každé spojenie uchopením časti krytu.

Inštalácia

- 1) Inštalovať vysokonapäťový kábel č. 1 valec (2) a č. 3 valec (3) na sviečky a skupiny cievky zapalovania (1), keď sú uchytané všetky kryty.

⚠ UPOZORNENIE

- Nikdy sa nepokúšať používať kovové vodiče vysokonapäťových káblov ako náhradné diely.
- Plne vložiť každú časť krytu až po inštalácii vysokonapäťových káblov.



I4RS0A180004-01

Kontrola vysokonapäťových káblov

V4RS0B1806002

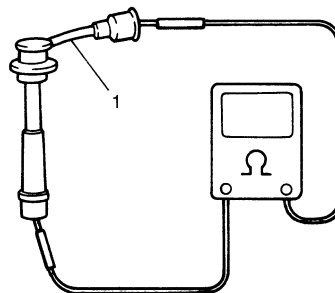
Zmerať odpor vysokonapäťového kábla (1) s použitím ohmmetra.

Pokiaľ je odpor vyšší ako špecifikácia, vymeniť vysokonapäťový kábel(e).

Odpor vysokonapäťového kábla

Odpor vysokonapäťového kábla č.1: 1,4 – 4,0 kΩ

Odpor vysokonapäťového kábla č. 3: 0,6 – 2,0 kΩ



I2RH0B180005-01

Demontáž a inštalácia sviečky

V4RS0B1806003

Demontáž

- 1) Odstrániť skupinu vzduchového filtra s trúbkou prívodu vzduchu a horným krytom hlavy valca.
- 2) Vytiahnuť vysokonapäťové káble uchopením ich krytov a potom odmontovať príslušné skupiny cievky zapalovania "Skupina cievky zapalovania (vrátane zapalovača) Demontáž a inštalácia: ".
- 3) Demontovať sviečky.

Inštalácia

- 1) Inštalovať sviečky a dotiahnuť ich na špecifikovaný moment.

Moment dotiahnutia

Sviečka: 25 N - m (2,5 kg - m, 18,0 lb-ft)

- 2) Inštalovať príslušné cievky zapalovania vzťahujúce sa k "Skupina cievky zapalovania (vrátane zapalovača) Demontáž a inštalácia: ".
- 3) Bezpečne inštalovať vysokonapäťové káble uchopením ich krytov.
- 4) Inštalovať skupinu vzduchového filtra s trúbkou prívodu vzduchu a horný kryt hlavy valca.

Kontrola sviečky

V4RS0B1806004

⚠ UPOZORNENIE

- Pri servise irídiových / platinových sviečok (typ sviečky so štíhlejšou stredovou elektródou) sa nedotýkajte stredovej elektródy, aby sa predišlo jej poškodeniu. Elektróda nie je dost' pevná voči mechanickej sile, pretože je štíhlejšia a jej materiál nie je mechanicky pevný.
- Irídiové / platinové sviečky nečistiť ani nenastavovať medzeru.

Skontrolovať sviečku na:

- Opatrebovanie elektródy
- Uhlíkové nánosy
- Poškodenie izolácie

Pokiaľ sa na niklovej sviečke zistí akákoľvek abnormalita, nastaviť vzduchovú medzeru, vyčistiť s čističom sviečok, alebo ich vymeniť špecifikovanými novými sviečkami.

Pri irídiových / platinových sviečkach ich treba vymeniť za nové sviečky.

Vzduchová medzera sviečky

"a": 1,0 – 1,1 mm (0,040 – 0,043 in.)

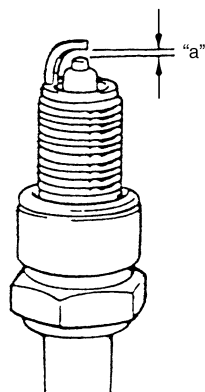
Typ sviečky

NGK: BKR6E-11 (Nikel) / IFR6J11 (Iridium)

DENSO: K20PR-U11 (Nikel)

POZNÁMKA

Zvlášť sa odporúča NGK IFR6J11, kvôli lepšiemu štartovaciemu výkonu motora pod -25 °C (-13 °F).



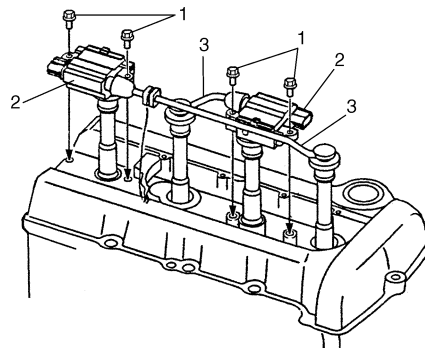
IYSQ01181012-01

Skupina cievky zapalovania (vrátane zapalovača) Demontáž a inštalácia

V4RS0B1806005

Demontáž

- 1) Odpojiť na akumulátore mínusový kábel.
- 2) Odstrániť skupinu vzduchového filtra s trúbkou prívodu vzduchu a horným krytom hlavy valca.
- 3) Odpojiť spojku cievky zapalovania.
- 4) Odpojiť vysokonapäťový kábel (3) od skupiny cievky zapalovania (2).
- 5) Odstrániť skrutky cievky zapalovania (1) a potom vytiahnuť skupinu cievky zapalovania.



I2RH0B180006-01

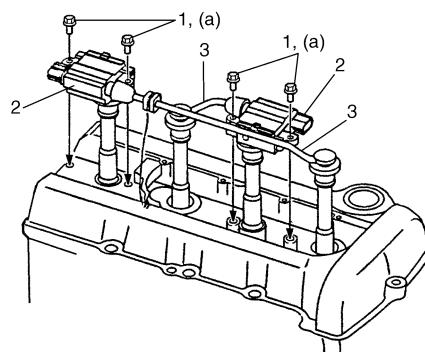
Inštalácia

- 1) Inštalovať skupinu cievky zapalovania (2)
- 2) Dotiahnuť skrutky cievky zapalovania (1) na špecifikovaný moment a potom pripojiť spojku cievky zapalovania.

Moment dotiahnutia

Skrutka cievky zapalovania (a): 10 N - m (1,0 kg - m, 7,5 lb-ft)

- 3) Inštalovať vysokonapäťový kábel (3) na skupinu cievky zapalovania, pričom je jeho kryt uchytený.



I3RM0A180004-01

- 4) Inštalovať skupinu vzduchového filtra s trúbkou prívodu vzduchu a horný kryt hlavy valca.
- 5) Pripojiť mínusový kábel na batériu.

Kontrola skupiny cievky zapalovania (vrátane zapalovača)

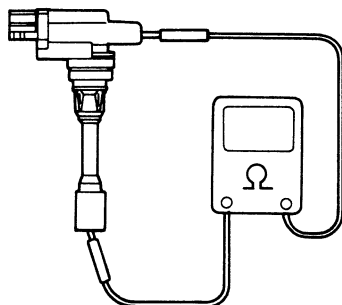
V4RS0B1806006

Zmerať odpor sekundárnej cievky.

Pokiaľ je odpor vyšší ako je špecifikované, vymeniť skupinu cievky zapalovania.

Odpor sekundárnej cievky

7,0 – 9,5 kΩ pri 20 °C, 68 °F



I2RH0B180007-01

Kontrola časovania zapalovania

V4RS0B1806007

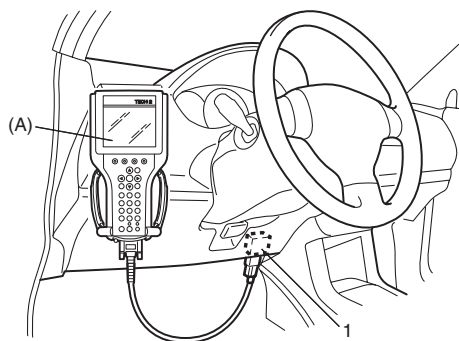
POZNÁMKA

- Časovanie zapalovania nie je nastaviteľné. Pokiaľ je časovanie zapalovania mimo špecifikácie, skontrolovať príslušné časti systému.
- Pred naštartovaním motora zaradíte "Neutrál" (v prípade vozidiel s automatickou/ prevodovkou zaradíte radiacu páku do polohy "P"), zatiahnite parkovaciu brzdou.

- 1) Pripojte skenovací prístroj k DLC (1) - spínač zapalovania je v polohe OFF.

Špeciálny nástroj

(A): Skenovací prístroj SUZUKI



I4RS0B180003-01

- 2) Naštartujte motor a zahrejte motor na bežnú prevádzkovú teplotu.
- 3) Skontrolujte, či sú všetky elektrické zát'aže okrem zapalovania vypnuté.
- 4) Skontrolovať a uistiť sa, že voľnobežné otáčky sú v rámci špecifikácií podľa "Otáčky voľnobehu a kontrola regulácie otáčok voľnobehu (IAC) (modely A/T a M/T): v Časti 1A".

- 5) Nastaviť časovanie zapalovania pomocou režimu "Pevná sviečka" z "Misc Test" skenovacieho nástroja.

- 6) Nastaviť kontrolku predstihu (1) na vysokonapäťovom kábli a skontrolovať, či je časovanie zapalovania v rámci svojich špecifikácií.

Počiatkové časovanie nastavenia (opravené so skenovacím nástrojom SUZUKI)

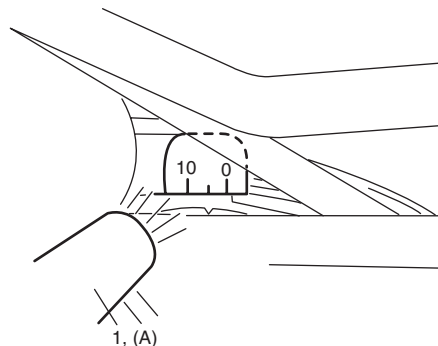
5 ± 3° BTDC (pri špecifikovaných voľnobežných otáčkach)

Poradie zapalovania

1 – 3 – 4 – 2

Špeciálny nástroj

(A): 09930-76420



I3RB0A180004-01

- 7) Pokiaľ je časovanie zapalovania mimo špecifikácie, skontrolovať nasledovné.

- Senzor CKP
- Doska CKP senzora
- Senzor TP
- Senzor CMP
- CMP senzor zubov rotora vačkového hriadeľa
- VSS
- Inštalácia krytu rozvodnej reťaze

- 8) Po skontrolovaní počiatkového časovania zapalovania uvoľniť stanovenie pomocou skenovacieho nástroja.

- 9) Pri motore vo voľnobehu (otvor škrtiacej klapky v uzavretej pozícii a vozidlo je zastavené) skontrolovať, či je okolo 5° – 15° BTDC pre motor M13 alebo 3° – 13° BTDC pre motor M15. (Konštantná odchýlka v rámci niekoľkých stupňov od 5° – 15° BTDC pre motor M13 alebo od 3° – 13° BTDC pre motor M15 nie je abnormalitou, ale dokazuje prevádzku elektronického riadiaceho systému časovania.) Takže, skontrolovať, či zvýšenie rýchlosti motora posunie dopredu časovanie zapalovania. Pokiaľ výsledky kontroly nie sú uspokojivé, skontrolovať CKP senzor a ECM.

Technické údaje

Informácie o momente dotiahnutia

V4RS0B1807001

Upevňovacia časť	Moment dotiahnutia			Poznámka
	N - m	kg - m	lb-ft	
Sviečka zapalovania	25	2,5	18,0	☞
Skrutka cievky zapalovania	10	1,0	7,5	☞

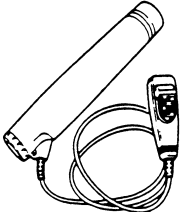
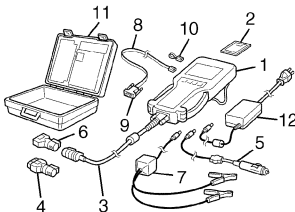
Referencia:

Pokiaľ ide o moment dotiahnutia upevňovacej časti, ktorý nie je uvedený v tejto časti, pozrite si "Informácie o upevňovacích častiach: v Časti 0A".

Špeciálne nástroje a výbava

Špeciálny nástroj

V4RS0B1808001

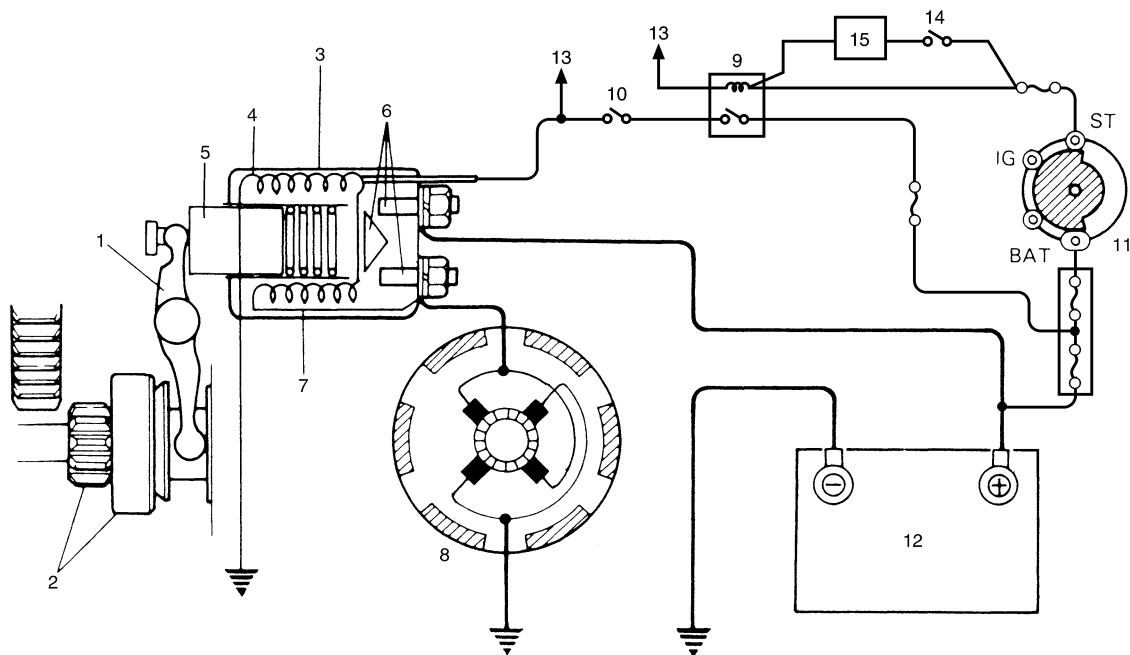
09930-76420 Kontrolka predstihu (typ na batériu) ☞ 	Skenovací prístroj SUZUKI — Táto súprava obsahuje nasledujúce položky. 1. Tech 2, 2. Karta PCMCIA, 3. Kábel DLC, 4. Adaptér SAE 16/19, 5. Cigaretový kábel, 6. Slučkový adaptér DLC, 7. Napájací kábel akumulátora, 8. Kábel RS232, 9. Adaptér RS232, 10. Konektor slučky RS232, 11. Uskladňovacia skrinka, 12. Zdroj napájania ☞ 

Štartovací systém

Základná schéma a schéma vodičov

Schéma systémového obvodu pretáčania

V4RS0B1902001



I4RS0B190006-01

1. Hnacia páka pastorku	6. Kontakty magnetického spínača	11. Štartovací spínač & spínač zapaľovania
2. Pastorok & voľnobežná spojka	7. Prit'ahovacia cievka	12. Akumulátor
3. Magnetický spínač	8. Štartovací motor	13. Do ECM
4. Pridržiavacia cievka	9. Spínacie relé štartovacieho motora	14. Spínač štartu v neutrále (pre model s automatizovanou manuálnou prevodovkou s rozvodovkou)
5. Plunžerový piest	10. Spínač prevodového rozsahu (modely s A/T)	15. TCM (pre model s automatizovanou manuálnou prevodovkou s rozvodovkou)

Diagnosticke informácie a procedúry

Diagnostika symptómov pretáčacieho systému

V4RS0B1904001

Možné symptómy, spôsobené problémami štartovacieho systému sú nasledovné:

- Štartovací motor nebeží (alebo beží pomaly)
- Štartovací motor beží, ale neroztočí motor
- Je počuť abnormálny hluk

Musí sa vykonať vhodná diagnostika, aby sa presne zistilo, kde je príčina každého problému - akumulátor, zväzok vodičov, (vrátane spínača štartovacieho motora), štartovací motor alebo motor.

Neodmontovávajúte motor iba preto, že štartovací motor nebeží. Skontrolujte nasledovné položky a zúžte rozsah možných príčin.

- 1) Problematický stav
- 2) Tesnosť svoriek akumulátora (vrátane pripojenie uzemňovacieho kábla na strane motora) a svorky štartovacieho motora
- 3) Vybitie akumulátora

4) Montáž štartovacieho motora

Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Motor nebeží (Nie je počut' zvuky prevádzky magnetických spínačov)	Spínač radiacej páky nie je P alebo N, alebo nie je nastavená (pre modely vybavené A/T)	Prepnite do P alebo N, alebo nastavte spínač. (Pre model s prevodovkou A/T)
	Chybný spínač štartu v neutrále (pre model s automatizovanou manuálnou prevodovkou s rozvodovkou)	"Kontrola spínača štartovania neutrálu: v Časti 5D".
	Chybný spínač brzdového svetla (pre model s automatizovanou manuálnou prevodovkou s rozvodovkou)	"Kontrola spínača brzdového svetla: v Časti 9B".
	Pomalé dobíhanie akumulátora	Znovu dobite akumulátor.
	Napätie akumulátora je príliš nízke kvôli opotrebovaniu akumulátora	Vymeňte akumulátor.
	Zlý kontakt na spojení svoriek akumulátora	Dotiahnite alebo vymeňte.
	Uvoľnené spojenie uzemňovacieho kábla	Znovu dotiahnite.
	Uvoľnená alebo vypálená poistka	Dotiahnite alebo vymeňte.
	Slabý kontakt spínača zapalovania a magnetického spínača	Vymeňte.
	Spojka vodiaceho drôtu je na mieste uvoľnená	Znovu dotiahnite.
	Prerušenie obvodu medzi spínačom zapalovania a magnetickým spínačom	Opravte.
	Prerušený obvod v prit'ahovacej cievke	Vymeňte magnetický spínač.
	Kefky zle dosadajú alebo sú opotrebované	Vykonajte opravu alebo výmenu.
	Slabé kĺzanie plunžrového piestu a/ alebo pastorka.	Opravte.
	Chybné ovládacie relé štartovacieho motora	"Kontrola hlavného relé, relé palivového čerpadla, spínacieho relé spúšťacieho motora a spínacieho relé regulátora škrtiacej klapky: v Časti 1C".
	Chybný ECM a jeho obvod	"Kontrola ECM a okruhov: v Časti 1A".
Motor nebeží (Je počut' zvuky prevádzky magnetických spínačov)	Pomalé dobíhanie akumulátora	Znovu dobite akumulátor.
	Napätie akumulátora je príliš nízke kvôli opotrebovaniu akumulátora	Vymeňte akumulátor.
	Uvoľnené káblové spojenie akumulátora	Znovu dotiahnite.
	Spálený bod hlavného kontaktu, alebo slabý kontakt magnetického spínača	Vymeňte magnetický spínač.
	Kefky zle dosadajú alebo sú opotrebované	Vykonajte opravu alebo výmenu.
	Oslabená pružina kefkы	Vymeňte.
	Spálený komutátor	Vymeňte kotvu.
	Vrstvový skrat kotvy	Vymeňte.
	Prekážky v rotácii kľukového hriadeľa	Opravte.

11-3 Štartovací systém:

Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Štartovací motor beží, ale príliš pomaly (malý otáčavý moment) (ak je akumulátor a zapojenie v poriadku, skontrolujte štartovací motor)	Nedostatočný kontakt hlavných kontaktov magnetického spínača	Vymeňte magnetický spínač.
	Vrstvový skrat kotvy	Vymeňte.
	Odpojený, spálený alebo opotrebovaný komutátor	Opravte komutátor alebo vymeňte kotvu.
	Opotrebované kefky	Vymeňte kefku.
	Oslabené pružiny kefky	Vymeňte pružinu.
	Spálená alebo abnormálne opotrebovaný koniec vložky	Vymeňte vložku.
Štartovací motor beží, ale neroztáča motor	Opotrebovaný hrot pastorku	Vymeňte voľnobežnú spojku.
	Slabé kĺzanie voľnobežnej spojky	Opravte.
	Kĺzanie voľnobežnej spojky	Vymeňte voľnobežnú spojku.
	Opotrebované zuby ozubeného venca	Vymeňte zotrvačník (pre modely vybavené M/T a automatizovanou ručnou prevodovkou s rozvodovkou) alebo hnacou doskou (pre model s A/T).
Hluk	Abnormálne opotrebovaná vložka	Vymeňte vložku.
	Opotrebovaný pastorek alebo opotrebované zuby ozubeného venca	Vymeňte voľnobežnú spojku, zotrvačník (pre modely vybavené M/T a automatizovanou ručnou prevodovkou s rozvodovkou) alebo hnacou doskou (pre model s A/T).
	Slabé kĺzanie pastorku (zlyhanie vo vratnom pohybe)	Vykonajte opravu alebo výmenu.
	Opotrebované zuby vnútorného alebo planétového ozubeného kolesa	Vymeňte.
	Nedostatok oleja v každej časti	Namažte.
Štartovací motor sa nezastaví	Zatavené kontaktné body magnetického spínača	Vymeňte magnetický spínač.
	Skrat medzi obrátkami cievky magnetického spínača (vrstvový skrat)	Vymeňte magnetický spínač.
	Zlyhanie vratnej akcie v spínači zapalovania	Vymeňte.

Test pretáčacieho systému

V4RS0B1904002

⚠ UPOZORNENIE

Každý test sa musí vykonať v rámci 3 – 5 sekúnd, aby sa predišlo spáleniu cievky

Test pritiahnutia

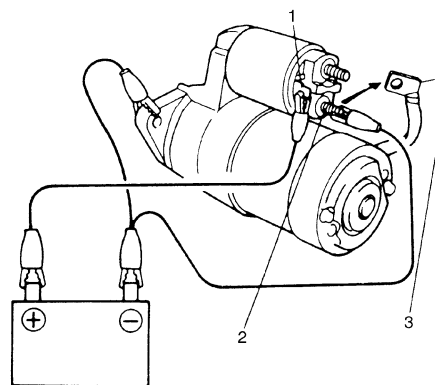
Pripojte akumulátor na magnetický spínač tak, ako je zobrazené.

Skontrolujte, či sa pastorek a plunžerový piest pohybujú von.

Ak sa plunžerový piest a pastorek nepohybujú, vymeňte magnetický spínač.

POZNÁMKA

Pred testovaním odpojte vodiaci drôt od svorky "M" (2).



I2RH01190002-01

1. Svorka "S"

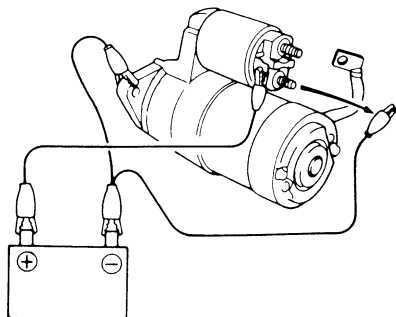
3. Vodiaci drôt (spína na motor)

Test pridržania

Zatiaľ čo je pripojený, tak ako je na obrázku s piestom von, odpojte mínusové vedenie od svorky "M".

Skontrolujte, či plunžerový piest a pastorok zostávajú vonku.

Ak sa plunžerový piest a pastorok vracajú dnu, vymeňte magnetický spínač.



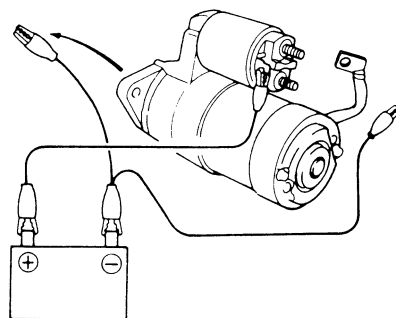
I2RH01190003-01

Test návratu pastorka a plunžrového piestu

Odpojte mínusové vedenie od telesa štartovacieho motora.

Skontrolujte, či sa pastorok a plunžerový piest vracajú dnu.

Ak sa plunžerový piest a pastorok nevracajú, vymeňte magnetický spínač.



I2RH01190004-01

Výkonnostný test bez zát'aže

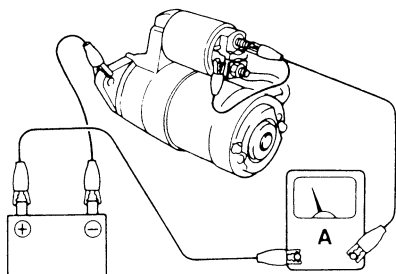
Pripojte akumulátor a ampérmeter na štartér tak, ako je zobrazené.

Skontrolujte, či štartér rotuje hladko a trvalo s pastorkom pohybujúcim sa von. Skontrolujte, či ampérmeter udáva špecifikovaný prúd.

Špecifikovaný prúd (Výkonnostný test bez zát'aže)

0,8 kW typ: 53A MAX. pri 11,5 V

1,2 kW typ: 90 A MAX. pri 11 V

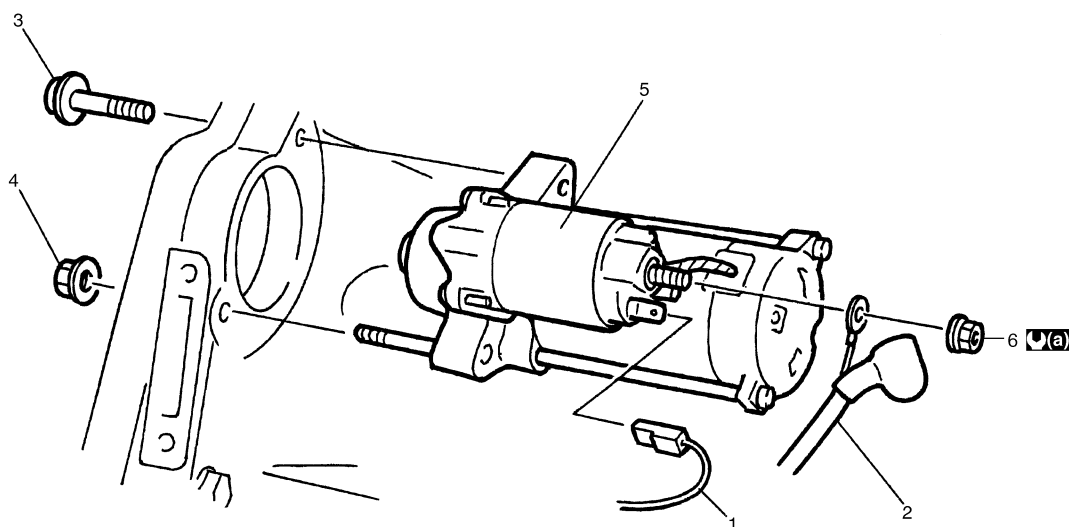


I2RH01190005-01

Pokyny pre opravy

Montáž a demontáž štartovacieho motora

V4RS0B1906001



I4RS0A190002-01

(a) : 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)

Demontáž

- 1) Odpojte záporné (–) káblové vedenie od akumulátora.
- 2) Odpojte vodiaci drôt magnetického spínača (1) a kábla batérie (2) od svoriek štartovacieho motora.
- 3) Odopnite konzolu kábla riadenia radenia & výberu (pre model M/T) alebo akčný člen spojky (pre model automatizovanej ručnej prevodovky s rozvodovkou) od prevodovky s rozvodovkou.
- 4) Odmontujte montážnu skrutku (3) a maticu (4) štartovacieho motora.
- 5) Odmontujte štartovací motor (5).

Montáž

Postupujte v obrátenom poradí, ako pri demontáži a riadte sa nasledujúcimi pokynmi.

- Dotiahnite maticu kábla akumulátora (6) podľa predpísaného momentu dotiahnutia.

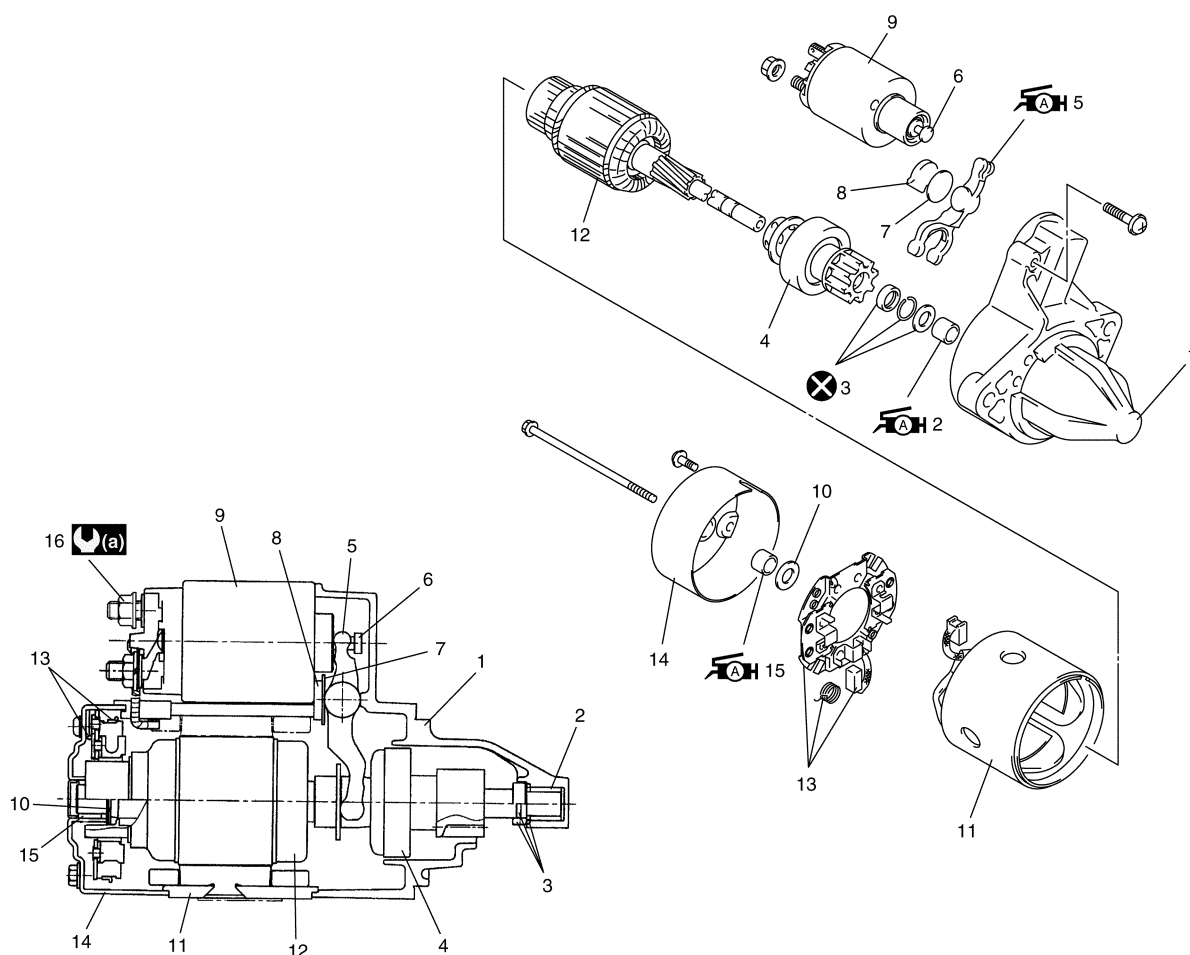
Moment dotiahnutia

Matica kábla akumulátora štartovacieho motora (a): 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)

Komponenty štartovacieho motora

V4RS0B1906002

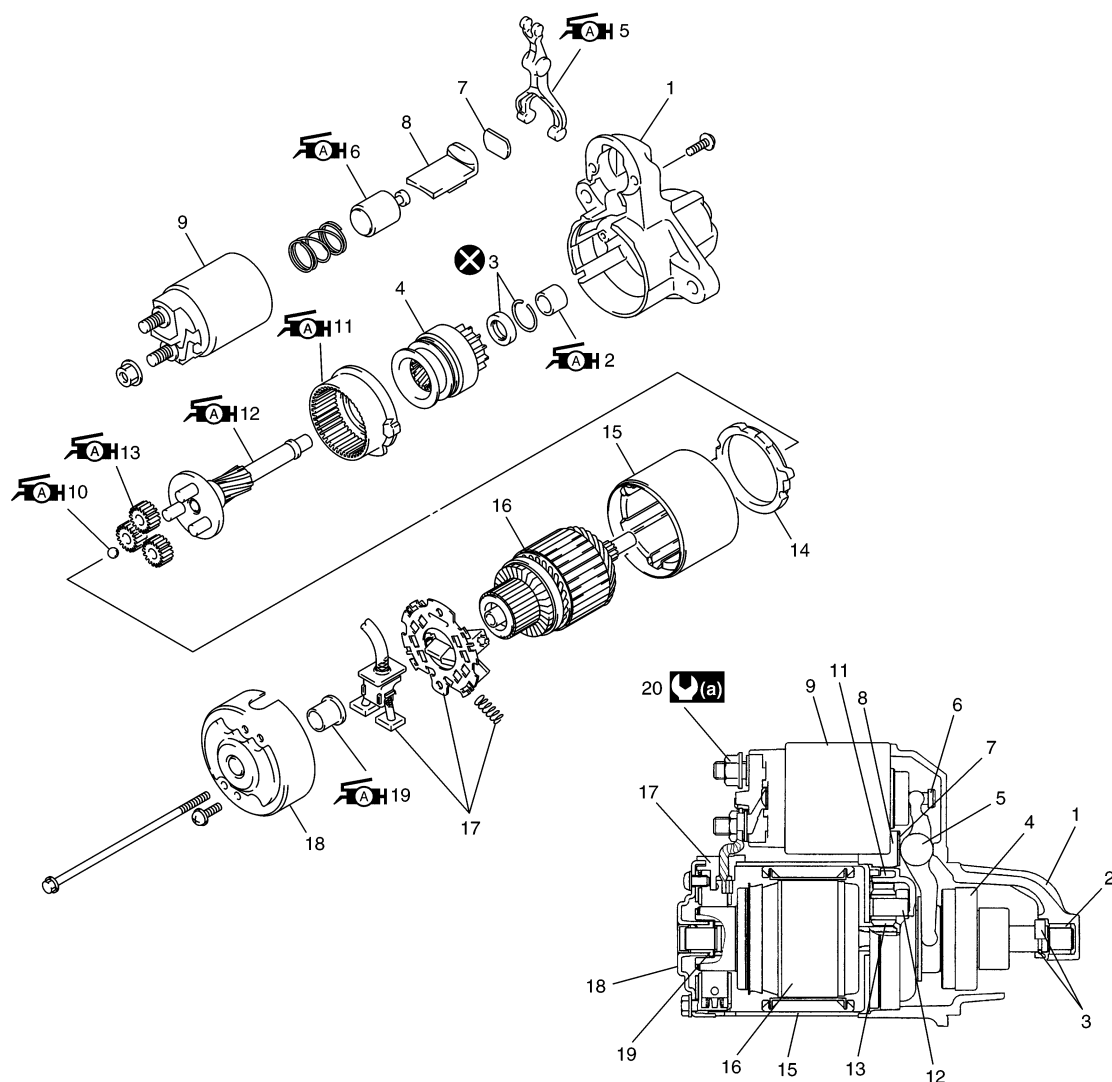
0,8 kW typ



I4RS0B190001-01

1. Čelné puzdro	6. Plunžerový piest	11. Kotva magnetu	16. Matica kábla akumulátora štartovacieho motora
2. Vložka	7. Doska	12. Kotva	 (a) : 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)
3. Zastavovací krúžok pastorku	8. Gumené tesnenie	13. Skupina kefy	 : Nevhodné na opakované použitie.
4. Voľnobežná spojka	9. Magnetický spínač	14. Zadná konzola	 : Použite mazivo 99000-25010 na klznú plochu každej časti.
5. Páka	10. Podložka	15. Zadná vložka	

1,2 kW typ



I4RS0A190003-01

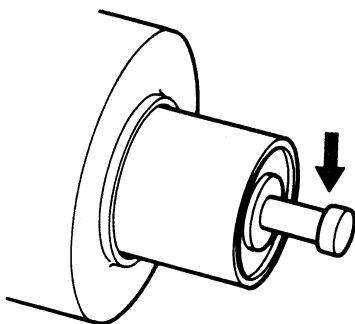
1. Čelné puzdro	8. Gumené tesnenie	15. Kotva magnetu	⊗ : Nevhodné na opakované použitie.
2. Vložka	9. Magnetický spínač	16. Kotva	⚠ : Použite mazivo 99000-25010 na klznú plochu každej časti.
3. Zastavovací krúžok pastorku	10. Guľa	17. Skupina kefký	
4. Voľnobežná spojka	11. Vnútorňý prevod	18. Zadná konzola	
5. Páka	12. Planétový nosič hriadeľa	19. Zadná vložka	
6. Plunžerový piest	13. Planétový prevod	20. Matica kábla akumulátora štartovacieho motora	
7. Doska	14. Upchávka	⚡(a) : 11 N - m (1,1 kg - m, 8,0 lb-ft)	

Kontrola štartovacieho motora

V4RS0B1906003

Plunžerový piest

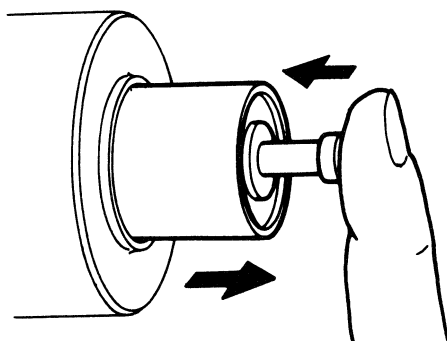
Skontrolujte, či nie je opotrebovaný. Podľa potreby vykonajte výmenu.



I2RH01190008-01

Magnetický spínač

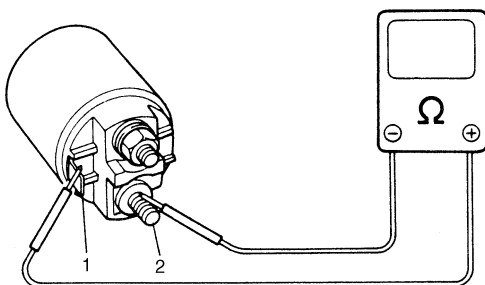
Zatlačte do plunžrového piestu a uvoľnite ho. Plunžerový piest by sa mal rýchlo vrátiť do svojej pôvodnej polohy. Podľa potreby vykonajte výmenu.



I2RH01190009-01

Kontrola prerušenia obvodu prit'ahovacej cievky

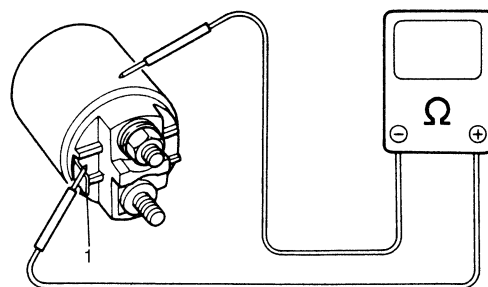
Skontrolujte vodivosť pozdĺž svorky "S" (1) a svorky (2) "M" magnetického spínača. Pokiaľ nie je vodivé, cievka je prerušená a mala by byť vymenená.



I2RH01190010-01

Kontrola prerušenia obvodu pridržavacej cievky

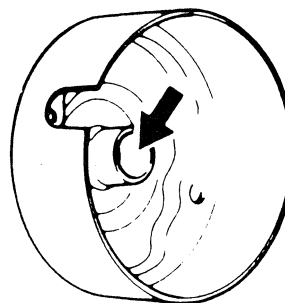
Skontrolujte vodivosť pozdĺž svorky "S" (1) magnetického spínača a puzdro cievky. Pokiaľ nie je vodivé, cievka je prerušená a mala by byť vymenená.



I2RH01190011-01

Vložka zadnej konzoly

Skontrolujte, či vložka nie je poškodená alebo opotrebovaná. Podľa potreby vykonajte výmenu.



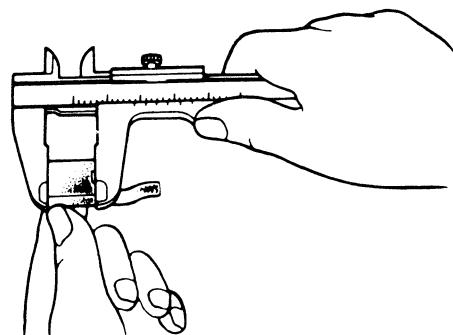
I2RH01190012-01

Kefka

- Skontrolujte, či kefy nie sú opotrebované. Zmerajte dĺžku kefiek, a ak je pod limitom, kefy vymeňte.

Dĺžka kefky

	0,8 kW	1,2 kW
Štandard	17,0 mm (0,67 in.)	12,3 mm (0,48 in.)
Hraničná hodnota	11,5 mm (0,46 in.)	7,0 mm (0,28 in.)



I2RH01190013-01

- Namontujte kefy do každého držiaka kefky a skontrolujte, či sa pohybujú hladko.

11-9 Štartovací systém:

Pružina

Skontrolujte, či pružiny kefiiek nie sú opotrebované, poškodené alebo v zlom stave. Podľa potreby vykonajte výmenu.

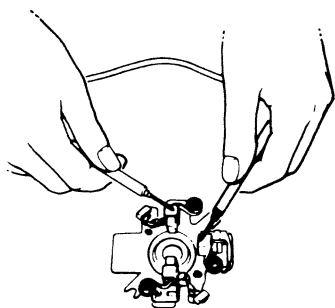
Napätie pružiny kefy

	0,8 kW	1,2 kW
Štandard	1,95 kg (4,3 lb)	2,2 kg (4,85 lb)
Hraničná hodnota	0,9 kg (1,99 lb)	0,6 kg (1,33 lb)

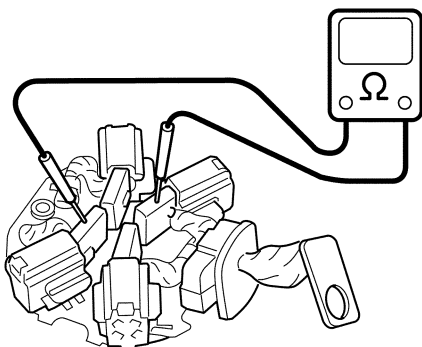
Držiak kefy

- Skontrolujte pohyb kefiiek v držiaku kefiiek. Ak je pohyb kefy v rámci držiaka kefy pomalý, skontrolujte, či nie je držiak kefy skrútený a či sú klzné plochy čisté. Podľa potreby vyčistite alebo opravte.
- Skontrolujte, či je izolovaná kefka vodivá (plusová strana) a uzemnená kefka (mínusová strana). Ak vodivosť existuje, držiak kefy je uzemnený kvôli chybnnej izolácii a mal by byť vymenený.

[A]



[B]

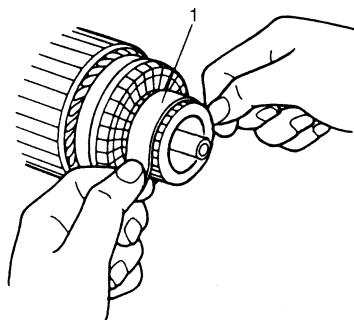


I4RS0B190002-01

[A]:	0,8 kW
[B]:	1,2 kW

Kotva

- Skontrolujte, či komutátor nie je znečistený alebo spálený. V prípade potreby opravte brúsnym papierom alebo sústruhom.



I4RS0B190003-01

1. Brúsný papier #300 – 400

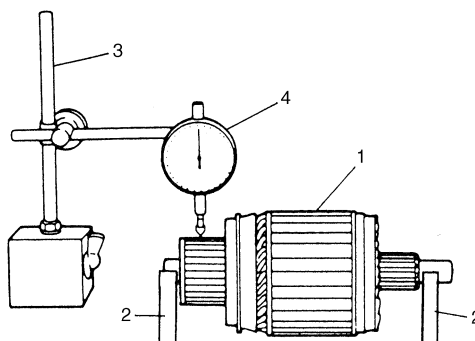
- Skontrolujte, či komutátor nie je nerovnomerne opotrebený na kotve (1), podoprenej V-blokmi (2). Pokiaľ ohyb hrotu meracieho prístroja s číselníkom (4) presahuje limit, opravte alebo vymeňte.

POZNÁMKA

Nasledovná špecifikácia predpokladá, že kotva nie je ohnutá. Ohnutá kotva musí byť vymenená.

Komutátor mimo zaokrúhlenia

	0,8 kW a 1,2 kW
Štandard	0,05 mm (0,002 in.) alebo menej
Hraničná hodnota	0,4 mm (0,016 palca)



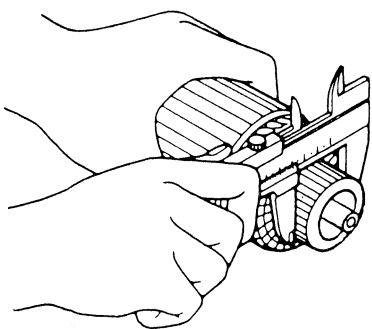
I2RH01190016-01

3. Magnetický podstavec

- Skontrolujte, či komutátor nie je opotrebovaný. Ak je priemer pod hraničnou hodnotou, vymeňte kotvu.

Vonkajší priemer komutátora

	0,8 kW	1,2 kW
Štandard	32,0 mm (1,26 in.)	29,4 mm (1,16 in.)
Hraničná hodnota	31,4 mm (1,23 in.)	28,8 mm (1,14 in.)

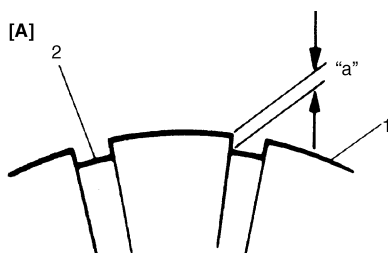


I2RH01190017-01

- Skontrolujte hrúbku izolácie (2) na komutátore (1). Skontrolujte, alebo vymeňte, ak je nižšia ako hraničná hodnota.

Hrúbka izolácie komutátora "a"

	0,8 kW a 1,2 kW
Štandard	0,4 – 0,6 mm (0,016 – 0,023 in.)
Hraničná hodnota	0,2 mm (0,008 in.)



[B]

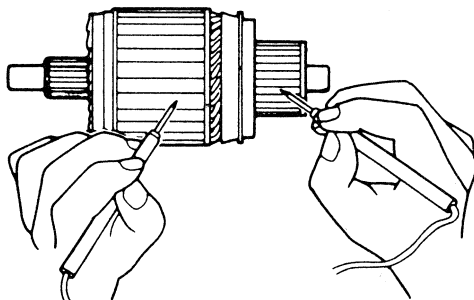


I3RH0A190005-01

[A]: Správne

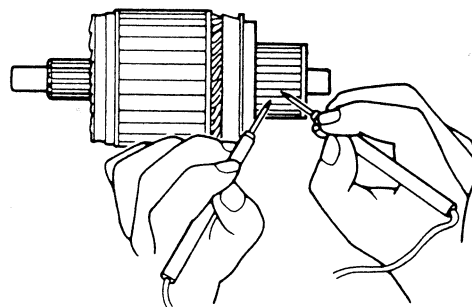
[B]: Nesprávne

- Skontrolujte komutátor a jadro kotvy. Ak je tu vodivosť, kotva je uzemnená a musí sa vymeniť.



I2RH01190019-01

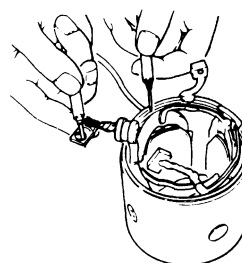
- Skontrolujte vodivosť medzi segmentmi. Ak tu nie je vodivosť, v každom testovacom bode, je tu prerušenie a kotvu je treba vymeniť.



I2RH01190020-01

Test uzemnenia budiacej cievky (Typ 0,8 kW)

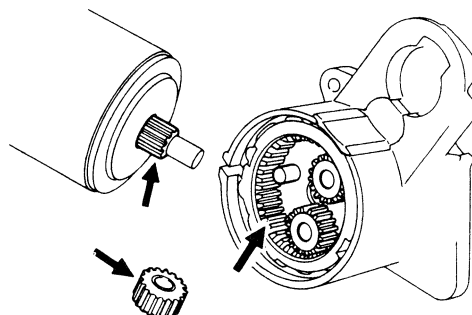
Skontrolujte vodivosť medzi kefkou a holou plochou. Ak je tu vodivosť, budiace vinutia sú uzemnené. Musí sa vymeniť skupina kotvy magnetu.



I4RS0B190004-01

Prevody (1,2 kW Typ)

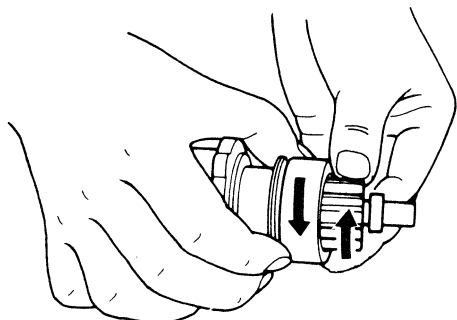
Skontrolujte, či vnútorné a planétové prevody nie sú opotrebované, poškodené alebo v inom abnormálnom stave. Podľa potreby vykonajte výmenu.



I2RH01190021-01

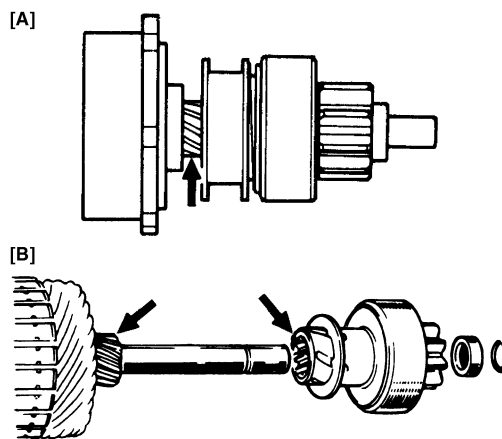
Pastorok a voľnobežná spojka

- Skontrolujte, či pastorok nie je opotrebovaný, poškodený alebo v zlom stave. Skontrolujte, že spojka zatvára, keď sa otočí v smere jazdy a v opačnom smere sa hladko otáča. Podľa potreby vykonajte výmenu.



I2RH01190022-01

- Skontrolujte, či nie sú zuby venca opotrebované alebo poškodené. Podľa potreby vykonajte výmenu. Skontrolujte, či sa pastorok pohybuje hladko.



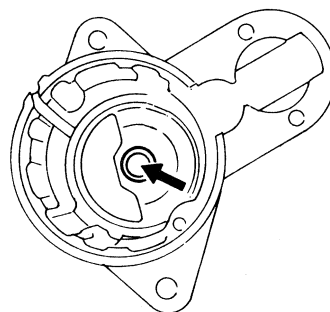
I4RS0B190005-01

[A]: 1,2 kW

[B]: 0,8 kW

Vložka čelného krytu

Skontrolujte, či vložka nie je poškodená alebo opotrebovaná. Podľa potreby vykonajte výmenu.



I2RH01190024-01

Technické údaje

Špecifikácie systému pretáčania

V4RS0B1907001

0,8 kW typ

Napätie		12 voltov	
Výstup		0,8 kW	
Menovitá hodnota zopnutia		30 sekúnd	
Smer otáčania		V smere otáčania hodinových ručičiek, zo strany pastorku	
Dĺžka kefky		Štandard: 17,0 mm (0,67 in.)	Hraničná hodnota: 11,5 mm (0,46 in.)
Počet zubov pastorka		8	
Výkonnosť		Stav	Záruka
Zhruba pri 20 °C (68 °F)	Žiadna charakteristika zát'aže	11,5 V	Maximálne 53 A Minimum 6 000 ot/min
	Charakteristika zát'aže	9 V 150 A	minimum 2,8 N - m (0,28 kg - m, 2,0 lb-ft) Minimum 2 000 ot/min
	Zamknutá charakteristika	5 V	Maximálne 360 A minimum 6,86 N - m (0,7 kg - m, 5,1 lb-ft)
	Prevádzkové napätie magnetického spínača		Maximum 8 voltov

1,2 kW typ

Napätie		12 voltov	
Výstup		1,2 kW	
Menovitá hodnota zopnutia		30 sekúnd	
Smer otáčania		V smere otáčania hodinových ručičiek, zo strany pastorku	
Dĺžka kefký		Štandard: 12,3 mm (0,48 in.)	Hraničná hodnota: 7,0 mm (0,28 in.)
Počet zubov pastorka		8	
Výkonnosť		Stav	Záruka
Zhruba pri 20 °C (68 °F)	Žiadna charakteristika zát'aže	11,0 V	Maximálne 90 A Minimum 2 370 ot/min
	Charakteristika zát'aže	7,5 V 300 A	minimum 10,65 N - m (1,065 kg - m, 7,70 lb-ft) Minimum 840 ot/min
	Zamknutá charakteristika	4,0 V	Maximálne 780 A minimum 20 N - m (2,0 kg - m, 14,5 lb-ft)
	Prevádzkové napätie magnetického spínača		Maximum 8 voltov

Informácie o momente dotiahnutia

V4RS0B1907002

Upevňovacia časť	Moment dotiahnutia			Poznámka
	N - m	kg - m	lb-ft	
Matica kábla akumulátora štartovacieho motora	11	1,1	8,0	

POZNÁMKA

Charakteristika uvedeného momentu dotiahnutia sa nachádza aj v nasledujúcej časti.

“Montáž a demontáž štartovacieho motora: ”

“Komponenty štartovacieho motora: ”

Referencia:

Pokiaľ ide o moment dotiahnutia upevňovacej časti, ktorý nie je uvedený v tejto časti, pozrite si “Informácie o upevňovacích častiach: v Časti 0A”.

Špeciálne nástroje a výbava**Odporúčaný servisný materiál**

V4RS0B1908001

POZNÁMKA

Informácie o požadovanom servisnom materiáli sú uvedené aj v nasledujúcej časti.

“Komponenty štartovacieho motora: ”

Systém dobíjania

Všeobecná charakteristika

Popis akumulátora

V4RS0B1A01001

Akumulátor má v elektrickom systéme tri hlavné funkcie.

- Je zdrojom elektrickej energie na pretočenie motora.
- Funguje ako napäťový stabilizátor pre elektrický systém.
- Môže, v obmedzenom intervale, zabezpečiť energiu, keď elektrická záťaž presiahne výstup alternátora.

Nosič a pridržiavač

Nosič akumulátora by mal byť v dobrom stave, tak aby bezpečne podopieral akumulátor a držal ho rovno. Pred inštaláciou akumulátora musí byť nosič akumulátora a pridržiavacie svorky čisté a bez hrdze a musí sa skontrolovať, že v nosiči nie sú žiadne telesá. Aby sa zabránilo vyšmyknutiu sa akumulátora zo svojho nosiča, pridržiavacie skrutky by mali byť dost' pritiahnuté, ale nie pritesné.

Mrznutie elektrolytu

Bod tuhnutia elektrolytu závisí od jeho hustoty. Pretože zamrznutie môže zničiť akumulátor, mal by byť chránený pred mrazom tak, že bude udržiavaný v plne nabitom stave. Pokiaľ akumulátor náhodou zamrzne, nemal by sa dobíjať, kým sa nerozmrazí.

Zasírenie

Ak akumulátor dlho stál vybitý, síran olovnatý sa zmení na tvrdú kryštalickú hmotu, ktorá sa ťažko mení na aktívny materiál počas následného opakovaného nabíjania. "Zasírenie" je výsledkom ako aj procesom tejto reakcie. Takýto akumulátor sa dá oživiť veľmi pomalým nabíjaním a môže sa znovu dostať do použiteľného stavu, ale jeho kapacita je nižšia ako predtým.

Vstavaný indikátor (ak tvorí súčasť výbavy)

Akumulátor má vstavaný teplotne kompenzovaný indikátor na vrchole akumulátora. Tento indikátor sa používa pri nasledovných diagnostických procedúrach. Pri kontrole indikátora skontrolujte, či má akumulátor čistú hornú časť. V niektorých slabo osvetlených oblastiach bude možno potrebné svetlo. Počas normálnej prevádzky sa objavujú tri nasledovné typy indikácií.

• Zelená bodka

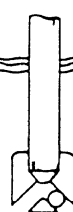
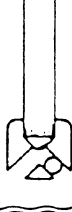
Akumulátor je dostatočne nabitý na testovanie.

• Tmavá

Pred testovaním je potrebné nabiť akumulátor. Pokiaľ sú sťažnosti pri pretočení, akumulátor by sa mal testovať tak, ako je popísané v "Kontrola akumulátora: " Vtedy by sa mal skontrolovať aj dobíjací a elektrický systém.

• Jasná

To znamená, že hladina tekutiny je pod dnom hydrometra. Možnou príčinou je nadmerné alebo príliš dlhé dobíjanie, zlomené puzdro, nadmerné naklonenie alebo bežné opotrebenie batérie. Ak sa nájde akumulátor v takom stave, je možné, že vysoké nabíjacie napätie je spôsobené chybným dobíjacím systémom a z toho vyplýva, že je potrebné skontrolovať elektrický a nabíjací systém. Ak sú problémy pri pretáčaní a ich príčina je v akumulátore, mal by byť vymenený.

D I A G N O Z A	OK	POTREBA NABITIA	NÍZKA HLADINA ELEKTROLYTU VYMENIŤ AKUMULÁTOR
	Zelená bodka 	Tmavá 	Jasná 
			

I4RS0B1A0016V-01

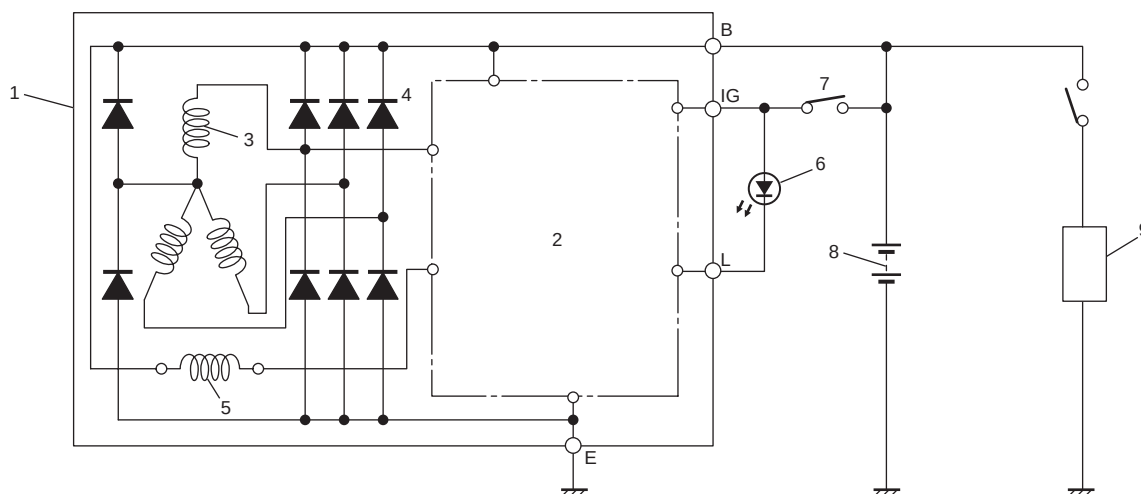
Všeobecný popis

V4RS0B1A01002

Alternátor je malý, s vysokým výkonom a so zabudovaným IC regulátorom. Interné komponenty sú elektricky prepojené tak, ako je zobrazené na nasledujúcom obrázku.

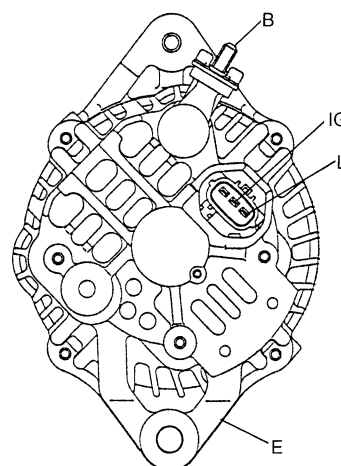
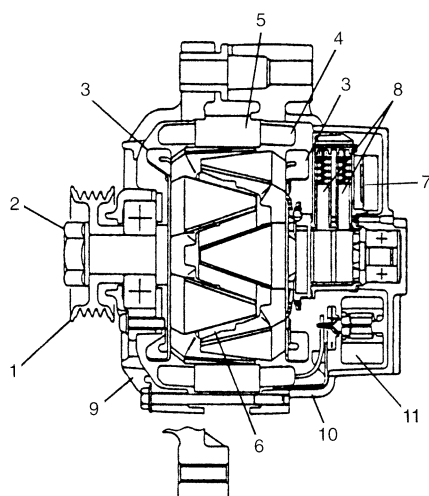
Vlastnosti alternátora sú nasledovné:

- Regulátor pevného stavu je namontovaný vnútri alternátora.
- Všetky komponenty regulátora sú zapúzdené do pevného odliatku.
- Táto jednotka je pripojená spolu so skupinou držiaka kefy na zadné puzdro.
- IC regulátor používa integrované obvody a riadi napätie vyprodukované alternátorom a nastavenie napätia sa nedá prispôbiť.
- Ložiská rotora alternátora obsahujú dostatočné množstvo maziva, aby nebolo potrebné vykonávať periodické mazanie. Dve kefy vedú prúd cez dva zberné krúžky do indukčnej cievky namontovanej na rotore a za normálnych okolností umožnia dlhé obdobie servisu bez toho, aby tomu bolo nutné venovať pozornosť.
- Statorové vinutia sú montované vnútri laminátovaného jadra, ktoré vytvára časť rámu alternátora.



I4RS0B1A0001-01

1. Alternátor so skupinou regulátora	3. Statorová cievka	5. Indukčná cievka (rotorová cievka)	7. Hlavný spínač	9. Zát'a ž
2. I.C. regulátor	4. Dióda	6. Kontrolka indikátora nabitia	8. Akumulátor	



I4RS0B1A0002-01

1. Remenica	5. Jadro statora	9. Hnací koniec rámu	E: Uzemnenie
2. Matica remenice	6. Indukčná cievka	10. Zadný koniec rámu	IG: Svorka zapal'ovania
3. Ventilátor rotora	7. Regulátor	11: Usmerňovač	L: Svorka kontrolky
4. Statorová cievka	8. Kefka	B: Výstup alternátora (Svorka akumulátora)	

Diagnosticke informácie a procedúry

Kontrola akumulátora

V4RS0B1A04001

Vizuálna kontrola

Skontrolujte, či nie sú zjavné poškodenia, také ako prasknuté alebo zlomené puzdro alebo kryt, ktoré môžu umožniť únik elektrolytu. Ak sa zistí zjavné poškodenie, vymeňte akumulátor. Zistite príčinu poškodenia a podľa potreby opravte.

Diagnostika symptómov alternátora

V4RS0B1A04002

⚠ UPOZORNENIE

- Nezameňte polaritu svorky "IG" a svorky "L".
- Nevytvárajte skraty medzi svorkami "IG" a "L". Tieto svorky spájajte vždy cez žiarovku.
- Medzi svorky "L" a "E" nezapájajte žiadnu záťaž.
- Keď pripájate nabíjačku alebo zosilňovač na akumulátor vozidla, postupujte podľa "Štartovanie pomocou prepojovacích káblov v prípade núdze: ".

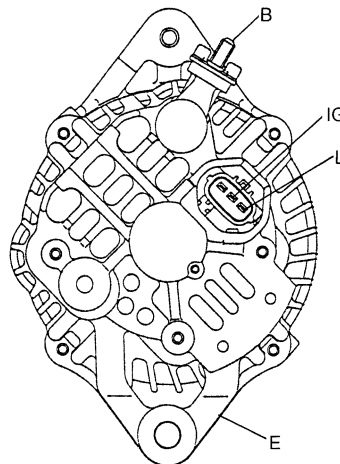
Problémy v systéme dobíjania sa objavujú pri jednom alebo viacerých nasledujúcich stavoch:

- 1) Chybná kontrolka prevádzky.

- 2) Nedostatočne nabitý akumulátor, čo je potvrdené slabým pretáčaním alebo tmavým indikátorom.

- 3) Príliš nabitý akumulátor, čo je potvrdené pretekaním elektrolytu z prieduchov.

Hluk z alternátora môže byť spôsobený uvoľnenou hnacou remenicou, uvoľnenými montážnymi skrutkami, opotrebovanými alebo znečistenými ložiskami, chybnou diódou alebo chybným statorom.



I4RS0B1A0003-01

B: Výstup alternátora (Svorka akumulátora)	IG: Svorka zapalovania
E: Uzemnenie	L: Svorka kontrolky

Kontrolná žiarovka operácie dobíjania

Stav	Možná přčina	Oprava / referenčná položka
Kontrolka dobíjania sa nerozsvieti so zapáľovaním ON a vypnutým motorom.	Spálená poistka	Skontrolujte poistku.
	Chybná kontrolka (LED)	Vymeňte kombinačný merač.
	Uvoľnené zapojenie	Prítiahnite uvoľnené kontakty.
	Chybný IC regulátor alebo indukčná cievka	Skontrolujte alternátor.
	Slabý kontakt medzi kefkou a zberným krúžkom	Opravte alebo vymeňte.
Kontrolka dobíjania sa nevypne pri bežiacom motore (akumulátor si vyžaduje časté dobíjanie)	Hnací remeň uvoľnený alebo opotrebovaný	Nastavte alebo vymeňte hnací remeň.
	Generátor alebo IC regulátor je chybný	Skontrolujte dobíjací systém.
	Chybné zapojenie	Opravte zapojenie.

Test alternátora (kontrola slabo nabitého akumulátora)

V4RS0B1A04003

Tento stav, ako dokazuje slabé pretáčanie alebo nízka hustota, môže byť spôsobený jedným alebo viacerými nasledujúcimi stavmi, hoci kontrolka môže fungovať normálne. Nasledujúca procedúra sa tak isto vzťahuje na vozidlá s voltmetrom a ampérmetrom.

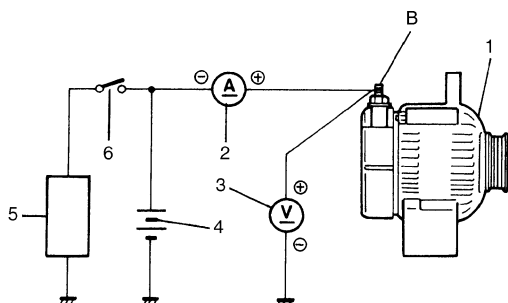
- Uistite sa, že stav slabého nabitia nebol spôsobený príslušenstvom ponechaným v činnosti dlhší čas.
- Skontrolujte správne napätie hnacieho remeňa.
- Pokiaľ je podozrenie, že akumulátor je chybný, postupujte podľa "Popis akumulátora: ".
- Skontrolujte prípadné chyby zapojenia. Skontrolujte tesnosť a čistotu všetkých kontaktov, pripojenie káblov akumulátora na akumulátor, kábel štartovania a zapalovania motora a uzemňovací kábel.

Kontrola bez zát'aže

- 1) Pripojte voltmeter a ampérmetr tak, ako je zobrazené na obrázku.

POZNÁMKA

Použite plne nabitý akumulátor.



I2RH011A0006-01

1. Alternátor
2. Ampérmetr (medzi svorku alternátora "B" a svorku (+) akumulátora)
3. Voltmetr (medzi svorku alternátora "B" a zem)
4. Akumulátor
5. Zát'až
6. Spínač

- 2) Rozbehnite motor z voľnobežných otáčok na 2 000 ot./min, celé príslušenstvo je vypnuté a odčítajte merače.

Pokiaľ je napätie vyššie ako štandardná hodnota, skontrolujte uzemnenie kefiék.

Ak kefy nie sú uzemnené, vymeňte IC regulátor.

Ak je napätie nižšie ako štandardná hodnota, pokračujte v nasledovnej kontrole

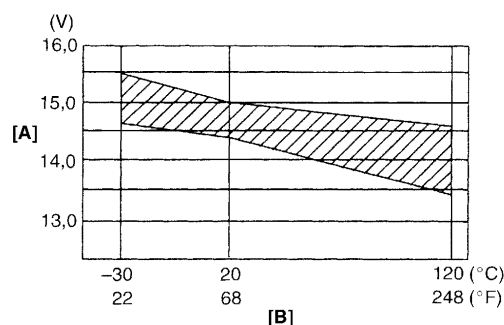
Špecifikácia pre slabo nabitý akumulátor (kontrola bez zát'aže)

Prúd: 10 A

Napätie: 14,2 – 14,8 V (pri 20 °C, 68 °F)

POZNÁMKA

Bolo by vhodné brať do úvahy, že napätie sa bude v niečom odlišovať od teploty puzdra regulátora, ako je zobrazené v grafe.



I4RS0B1A0017V-02

[A]:	Regulované napätie (V)
[B]:	Teplota odvodného zariadenia (°C)

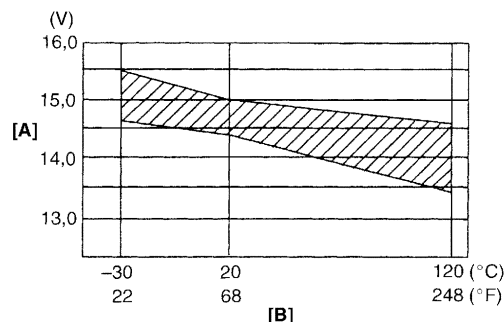
Kontrola zát'aže

- 1) Rozbehnite motor na 2 000 ot./min a zapnite diaľkové svetlomety a zohrievanie motora.
- 2) Zmerajte prúd, a ak je menší ako 20 A, opravte alebo vymeňte alternátor.

Test alternátora (kontrola príliš nabitého akumulátora)

V4RS0B1A04004

- 1) Na určenie stavu akumulátora postupujte podľa "Popis akumulátora: ".
- 2) Ak je akumulátor zjavne príliš nabitý, čo je preukázané prílišným presakovaním elektrolytu, zmerajte napätie alternátora na svorke "B" pri otáčkach motora 2 000 ot./min.
- 3) Ak je zmerané napätie vyššie ako hodnota horného limitu, rozmontujte alternátor.
- 4) Skontrolujte uzemnenie kefiék. Ak kefy nie sú uzemnené, vymeňte IC regulátor. Potom skontrolujte, či je indukčná cievka uzemnená a či nie je skratovaná.



I4RS0B1A0017V-02

[A]:	Regulované napätie (V)
[B]:	Teplota odvodného zariadenia (°C)

Pokyny pre opravy

Štartovanie pomocou prepojovacích káblov v prípade núdze

V4RS0B1A06001

S pomocným akumulátorom (zosilňovačom)

⚠ UPOZORNENIE

Ak je vozidlo model s ručnou prevodovkou a rozvodovkou a má katalytický konvertor, netlačte ho alebo net'ahajte na naštartovanie. Môže to spôsobiť poškodenie jeho emisného systému a/alebo iných častí systému.

Pri použití prepojovacích káblov sa musí so zosilňovačom aj vybitým akumulátorom. Postupujte podľa nasledovne načrtnutej procedúry a dávajte si pozor na to, aby ste nespôsobovali iskry.

⚠ VÝSTRAHA

- Odchýlenie sa od týchto podmienok a alebo nasledovne popísanej procedúry môže spôsobiť nasledovné:
 - Vážne zranenia (zvlášť očí) alebo hmotné škody spôsobené takými príčinami, ako je výbuch akumulátora, kyselina akumulátora alebo popáleniny elektrickým prúdom
 - Poškodenie elektrických komponentov alebo vozidla.
- Odložte prstene, hodinky a iné šperky. Noste schválenú ochranu očí.
- Dávajte si pozor, aby sa kovové nástroje alebo prepojovacie káble nedostali do kontaktu s kladnou svorkou akumulátora (alebo do kontaktu s kovom, ktorý je s ňou v kontakte) a s akýmkoľvek iným kovom na vozidle, pretože môže dôjsť ku skratu.
- Nepripájajte mínusový kábel priamo na zápornú svorku vybitého akumulátora.

- 1) Nastavte parkovaciu brzdu a umiestnite automatickú prevodovku s rozvodovkou do polohy PARK (NEUTRAL na ručnej prevodovke s rozvodovkou a na automatizovanej ručnej prevodovke s rozvodovkou). Vypnite zapálenie, svetlá a všetky ostatné elektrické zát'aže.
- 2) Skontrolujte hladinu elektrolytu. Ak je pod čiarou nízkej hladiny, pridajte destilovanú vodu.
- 3) Pripojte jeden prepojovací kábel na kladnú svorku zosilňovacieho akumulátora a druhý koniec toho istého kábla na kladnú svorku vybitého akumulátora. (Použite 12 V akumulátora iba na skokový štart motora).

- 4) Pripojte jeden zo zostávajúcich mínusových káblov na zápornú svorku zosilňovacieho akumulátora a druhý koniec na pevné uzemnenie motora (ako je napríklad výfukové potrubie) najmenej 45 cm (18 in.) od akumulátora vozidla, ktoré sa štartuje.
- 5) Naštartujte motor vozidla so zosilňovacím akumulátorom a vypnite elektrické príslušenstvo. Potom naštartujte motor vozidla s vybitým akumulátorom.
- 6) Odpojte prepojovacie káble v presne opačnom poradí.

S dobíjacím zariadením

⚠ UPOZORNENIE

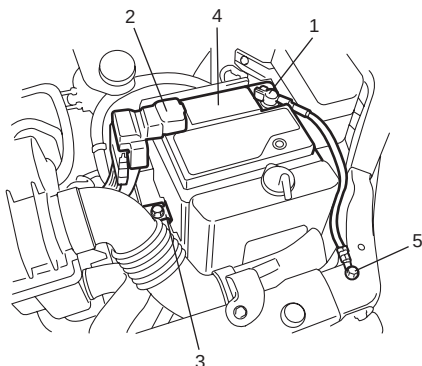
Keď sa štartuje motor skokom s dobíjacím zariadením, skontrolujte, či sa používa 12 V a negatívne uzemnenie. Nepoužívajte 24 V dobíjacie zariadenie. Použitie takého zariadenia môže spôsobiť vážne škody na elektrickom systéme alebo elektronických častiach.

Demontáž a montáž akumulátora

V4RS0B1A06002

Demontáž

- 1) Odpojte záporný kábel (1).
- 2) Odpojte kladný kábel (2).
- 3) Odmontujte nádobu (3).
- 4) Odmontujte akumulátor (4).



I4RS0B1A0006-01

5. Uzemňovacia
skrutka karosérie

Manipulácia

Pri manipulácii s akumulátorom musia byť dodržané nasledovné bezpečnostné opatrenia:

- V akumulátore sa vytvára vodík. Plameň alebo iskra v blízkosti akumulátora môže spôsobiť zapálenie plynu.
- Akumulátorová tekutina je vysoko kyselinová. Vyhnite sa rozliatiu na šaty alebo inú tkaninu. Akýkoľvek rozliaty elektrolyt by mal byť zmytý veľkým množstvom vody a okamžite očistený.

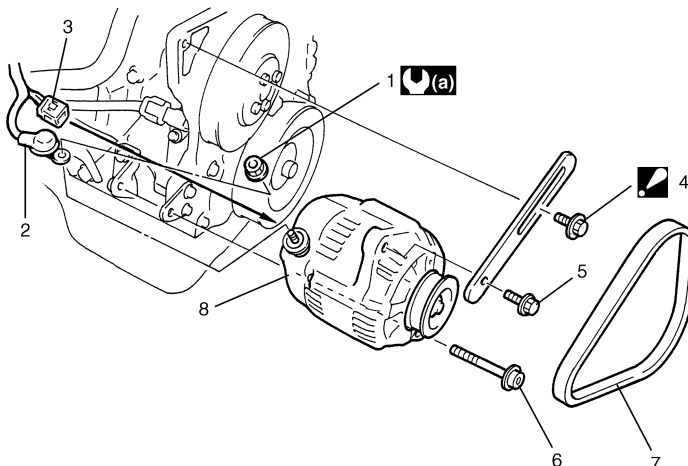
Montáž

- 1) Je opačná ako procedúra demontáže.
- 2) Pevne pritiahnite káble akumulátora.

Demontáž a montáž alternátora

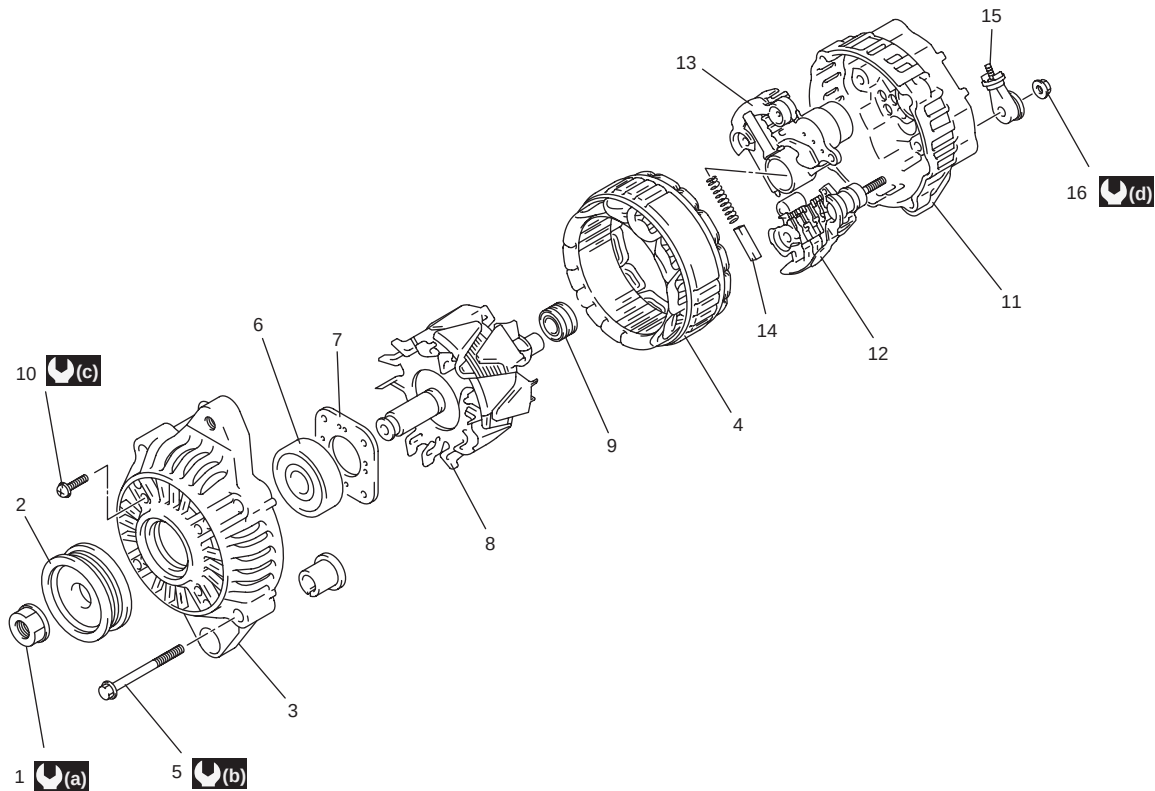
V4RS0B1A06003

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Podľa pokynov uvedených v časti "Demontáž a montáž skupiny predného hnacieho hriadeľa: v Časti 3A" demontujte pravostranný hnací hriadeľ.
- 3) Demontujte v číselnom poradí zobrazenom na obrázku.
- 4) Pri montáži postupujte obrátene ako pri demontáži.



I4RS0A1A0003-01

1. "B" matica svorky	4. Nastavovacia skrutka alternátora : Túto skrutku iba povoľte	7. Remeň alternátora
2. "B" drôt svorky	5. Nastavovacia skrutka ramena alternátora	8. Alternátor
3. Konektor	6. Otočný čap alternátora	8,0 N - m (0,8 kg - m, 6,0 lb-ft)



I4RS0B1A0007-01

1. Matica remenice	7. Ložisko zarážky	13. Regulátor	: 3,5 N - m (0,35 kg - m, 2,5 lb-ft)
2. Remenica	8. Rotor	14. Kefka	: 8,0 N - m (0,8 kg - m, 6,0 lb-ft)
3. Hnací koniec rámu	9. Ložisko zadného konca	15. "B" svorka	
4. Stator	10. Skrutka zarážky	16. "B" matica svorky	
5. Skrutka rámu	11. Zadný koniec rámu	: 118 N - m (11,8 kg - m, 85,5 lb-ft)	
6. Ložisko hnacieho konca	12. Usmerňovač	: 4,5 N - m (0,45 kg - m, 3,5 lb-ft)	

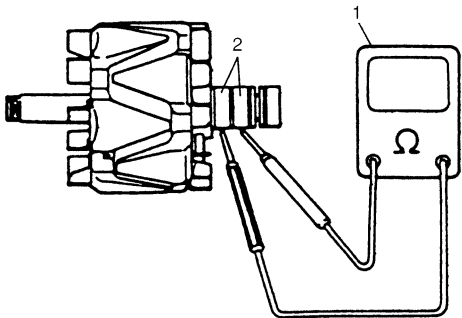
Kontrola alternátora

V4RS0B1A06005

Rotor

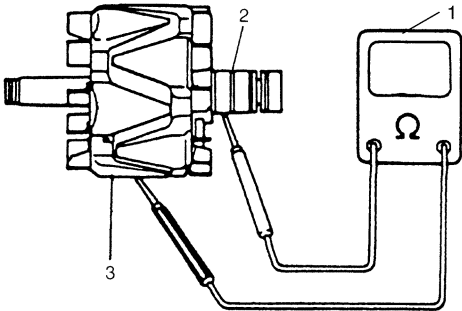
1) Pomocou ohmmetra (1) skontrolujte vodivosť medzi zbernými krúžkami (2) rotora. Ak tam nie je vodivosť, vymeňte rotor.

Štandardný odpor medzi zbernými krúžkami rotora
2,5 – 2,9 Ω



I4RS0B1A0005-01

2) Pomocou ohmmetra (1) skontrolujte, či nie je vodivosť medzi zbernými krúžkami (2) rotora a jadrom rotora (3). Ak tam je vodivosť, vymeňte rotor.

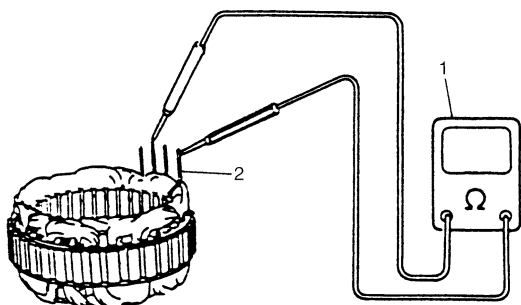


I4RS0B1A0008-01

3) Skontrolujte, či zberné krúžky nie sú poškriabané alebo drsné. Ak sú drsné alebo poškriabané, vymeňte rotor.

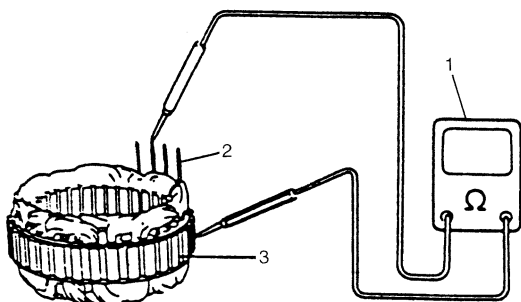
Stator

- 1) S použitím ohmmetra (1) skontrolujte vodivosť (2) všetkých vedení. Ak tam nie je vodivosť, vymeňte stator.



I4RS0B1A0009-01

- 2) Pomocou ohmmetra (1) skontrolujte, či nie je vodivosť medzi vedeniami cievok (2) a jadrom statora (3). Ak tam je vodivosť, vymeňte stator.



I4RS0B1A0010-01

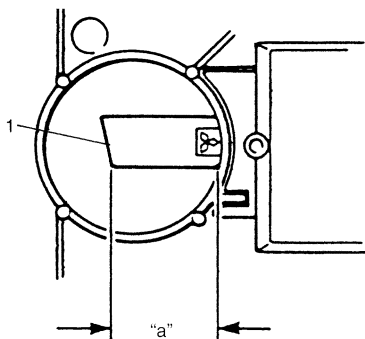
Kefka a držiak kefy

Skontrolujte opotrebenie každej kefy (1) zmeraním jej dĺžky ako je zobrazené. Ak je kefka opotrebovaná viac ako je servisný limit, vymeňte kefku.

Pracovná dĺžka kefy "a"

Štandard: 16 mm (0,63 in.)

Hraničná hodnota: 2,0 mm (0,08 in.)

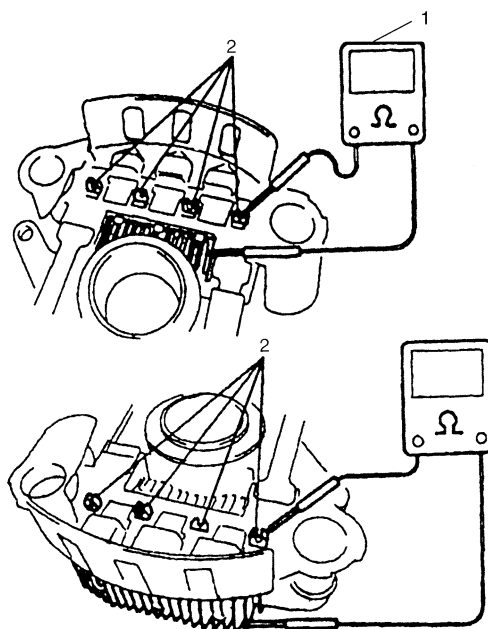


I4RS0B1A0011-01

Usmerňovač

S použitím ohmmetra (1) skontrolujte vodivosť medzi každým z horných a dolných telies usmerňovača a každého vedenia diódy (2).

Skontrolujte obidva smery obrátením sond ohmmetra a mala by tu byť v každom prípade iba jednosmerná vodivosť. Ak je výsledok kontroly neuspokojivý, vymeňte usmerňovač.



I4RS0B1A0012-01

Technické údaje

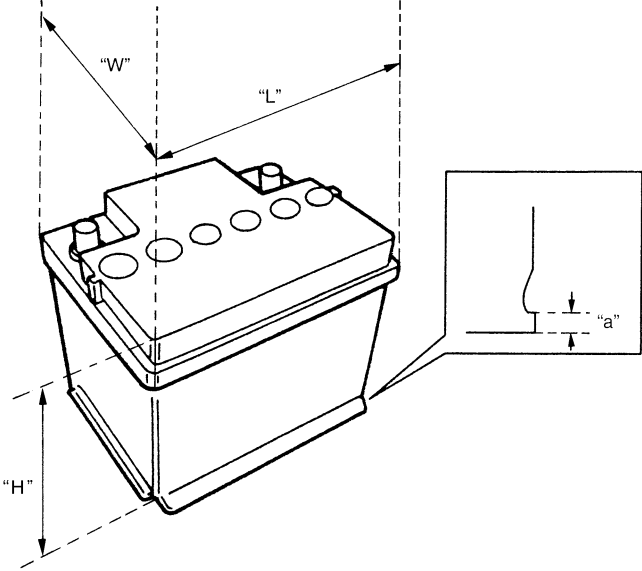
Špecifikácie dobíjacieho systému

V4RS0B1A07001

Akumulátor

POZNÁMKA

Akumulátor použitý v každom vozidle je jeden z nasledujúcich t'ážných typov v závislosti od špecifikácie.

Typ akumulátora	CCA 180A	CCA 210A
Nominálny výstup	12 V	
Nominálna kapacita	36 Ah/20 h	44 Ah/20 h
	28 Ah/5 h	36 Ah/5 h
Ampére pri pretáčaní za studena	180 A (DIN)	210 A (DIN)
Rozmery akumulátora		

I4RS0B1A0013-02

"L": 207,8 mm (8,18 in.)	"H": 170 – 175 mm (6,70 – 6,88 in.)
"W": 174 mm (6,85 in.)	"a": 10,3 – 10,5 mm (0,406 – 0,413)

Alternátor

Typ	75 A typ
Nominálne napätie	12 V
Nominálny výstup	75 A
Povolená max. rýchlosť	18 000 ot/min.
Rýchlosť bez záťaže	1 020 ot/min. (otm)
Regulované napätie	14,2 – 14,8 V pri 25 °C (77 °F)
Pracovná dĺžka kefy	Štandard: 16 mm (0,63 in.) Hraničná hodnota: 2,0 mm (0,08 in.)
Povolená teplota okolia	–30 až 100 °C (–22 až 212 °F)
Polarita	Negatívna zem
Rotácia	V smere hodinových ručičiek pri pohľade zo strany remenice

Informácie o momente dotiahnutia

V4RS0B1A07002

POZNÁMKA

Charakteristika uvedeného momentu dotiahnutia sa nachádza aj v nasledujúcej časti.

“Demontáž a montáž alternátora: ”

“Komponenty alternátora: ”

Referencia:

Pokiaľ ide o moment dotiahnutia upevňovacej časti, ktorý nie je uvedený v tejto časti, pozrite si “Informácie o upevňovacích častiach: v Časti 0A”.

Výfukový systém

Všeobecná charakteristika

Popis výfukového systému

V4RS0B1B01001

Výfukový systém pozostáva z výfukového potrubia, trojcestného katalytického konvertora (TWC) v puzdre katalyzátora, výfukových trubiek a tlmiča, tesnení a podobne.

Trojcestný katalytický konvertor je zariadenie na riadenie emisií, pridané k výfukovému systému, aby sa znížila úroveň poluentov uhľovodíkových (HC), oxidu uhoľnatého (CO) a oxidov dusíka (NOx) vo výfukových plynoch.

Diagnosticke informácie a procedúry

Kontrola výfukového systému

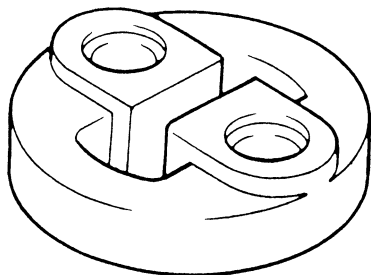
V4RS0B1B04001

⚠ VÝSTRAHA

V záujme vyhnutia sa riziku popálenia sa nedotýkajte horúceho výfukového systému. Servis výfukového systému by sa mal vykonávať len v prípade, ak je výfukový systém studený.

Pri každom intervale periodického servisu a keď je vozidlo zdvihnuté kvôli inému servisu, nasledovne skontrolujte výfukový systém:

- Skontrolujte poškodenie, opotrebovanie a správnu polohu gumových držiakov.



IYSY011B0003-01

- Skontrolujte, či v rámci výfukového systému nedochádza k úniku, či nie sú povolené pripojenia a či nie je akokoľvek inak poškodený.
- Pokiaľ sú skrutky alebo matice povolené, dotiahnite ich na špecifikovaný moment podľa "Komponenty výfukového systému: ".
- Skontrolujte okolité časti podvozku, či nie sú poškodené, či jednotlivé diely nechýbajú, či nemajú nesprávnu polohu, či nie sú rozpojené zvary, či sa na nich nenachádzajú diery, či nie sú povolené pripojenia, alebo či sa na nich nenachádzajú iné poškodenia, ktoré by umožňovali prienik výfukových plynov do vozidla.
- Skontrolujte, či majú komponenty výfukového systému dostatočnú vôľu od podvozku, aby nedochádzalo k jeho prehrievaniu a následnému poškodeniu kobercov v časti spolujazdca.
- Všetky takéto defekty treba okamžite opraviť.

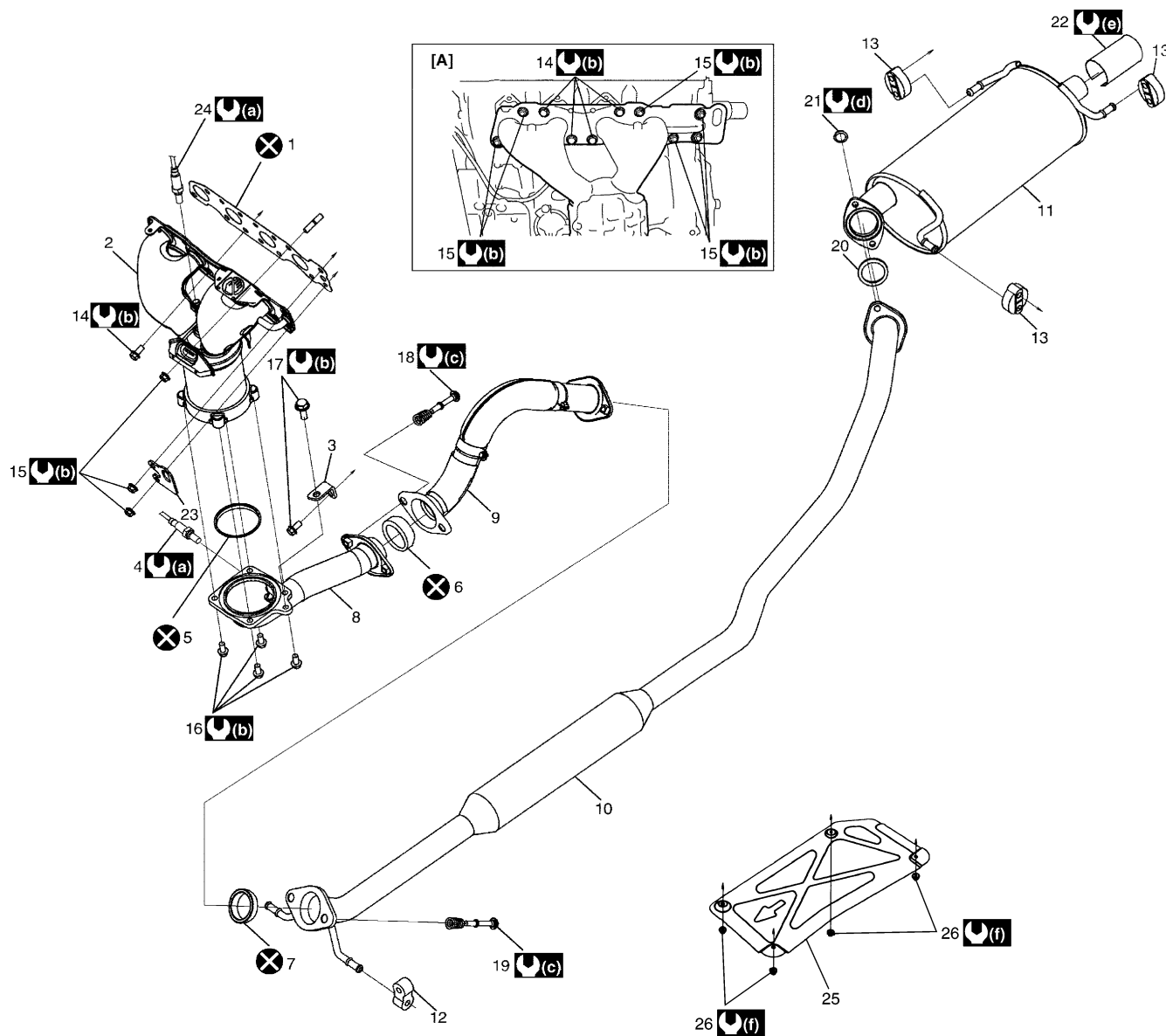
Pokyny pre opravy

Komponenty výfukového systému

V4RS0B1B06001

▲ VÝSTRAHA

V záujme vyhnutia sa riziku popálenia sa nedotýkajte horúceho výfukového systému. Servis výfukového systému by sa mal vykonávať len v prípade, ak je výfukový systém studený.



I4RS0A1B0001-01

[A]: Inštalovať umiestnenie skrutky a matice výfukového potrubia.	11. Tlmič výfuku	22. Koncové potrubie tlmiča výfuku
1. Tesnenie výfukového potrubia	12. Montáž strednej trubky	23. Motorový hák
2. Výfukové potrubie	13. Montáž tlmiča výfuku	24. Senzor zohrievaného kyslíka č. 2 (farba konektora: sivá)
3. Výstuha výfukového potrubia	14. Skrutka výfukového potrubia	25. Tepelný izolátor
4. Senzor zohrievaného kyslíka č.1 (farba konektora: zelená)	15. Matica výfukového potrubia	⚙️(a) : 45 N - m (4,5 kg - m, 25,5 lb-ft)
5. Tesnenie výfukovej trubky č. 1	16. Skrutka trubky výfuku č. 1	⚙️(b) : 50 N - m (5,0 kg - m, 25,5 lb-ft)
6. Tesniaci krúžok č. 1	17. Skrutka výstupy výfukového potrubia	⚙️(c) : 43 N - m (4,3 kg - m, 25,5 lb-ft)
7. Tesniaci krúžok č. 2	18. Skrutka trubky výfuku č. 2	⚙️(d) : 60 N - m (6,0 kg - m, 25,5 lb-ft)
8. Trubka výfuku č. 1	19. Skrutka stredovej trubky výfuku	⚙️(e) : 10 N - m (1,0 kg - m, 25,5 lb-ft)
9. Trubka výfuku č. 2	20. Tesnenie č. 2 výfukovej trubky	⚙️(f) : 3 N - m (0,3 kg - m, 25,5 lb-ft)
10. Stredová trubka výfuku	21. Matica tlmiča výfuku	⊗ : Nevhodné na opakované použitie.

Demontáž a montáž výfukového potrubia

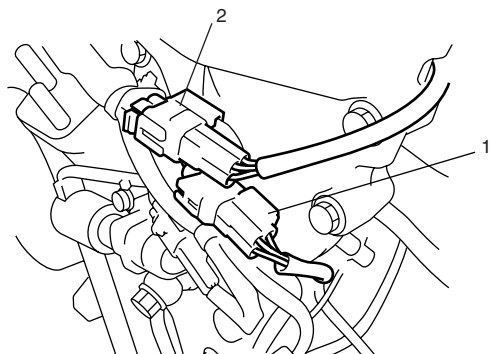
V4RS0B1B06002

Demontáž

▲ VÝSTRAHA

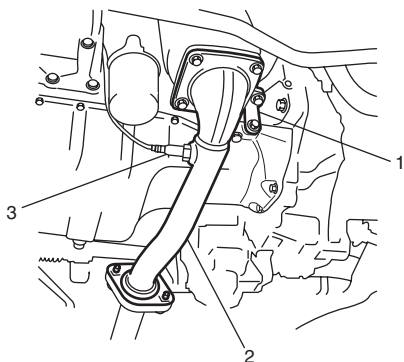
V záujme vyhnutia sa riziku popálenia nevykonávajte servis výfukového systému, kým je ešte horúci. Servis by sa mal vykonávať až po ochladení systému.

- 1) Odpojte záporný kábel od akumulátora.
- 2) Odstráňte predný nárazník s prednou mriežkou chladiča podľa návodu v časti "Komponenty predného a zadného nárazníka: v Časti 9K".
- 3) Odstrániť chladič podľa návodu "Demontáž a inštalácia chladiča: v Časti 1F" vybavený s A/C.
- 4) S pripojenou hadicou, odpojte A/C kondenzátor od karosérie vozidla vybaveného s A/C.
- 5) Odpojiť senzor zohriateho kyslíka č.1 konektor(1) (farba konektora: zelená) a senzor zohriateho kyslíka č. 2 konektor(2) (farba konektora: sivá) a potom ich vytiahnuť z ich stojana.



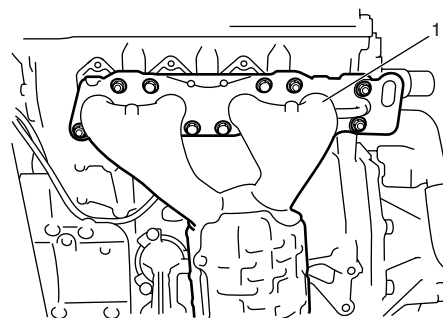
I4RS0A1B0006-01

- 6) Odmontovať výstuhu výfukového potrubia (1).
- 7) Odmontovať senzory zahriateho kyslíka (3) z výfukového potrubia a výfukovej trubky č. 1, ak je to nutné.
- 8) Odpojiť trúbku (2) výfuku č. 1 z výfukového potrubia.



I4RS0A1B0002-01

- 9) Odmontovať výfukové potrubie (1) a jeho tesnenie z hlavy valca.



I4RS0A1B0003-01

Inštalácia

- 1) Inštalovať nové tesnenie na hlavu valca. Potom inštalovať výfukové potrubie. Dotiahnite skrutky (1) a matice (2) do určeného momentu utiahnutia.

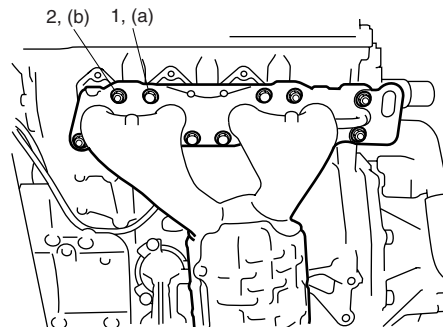
Moment dotiahnutia

Skrutka výfukového potrubia (a): 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft)

Matice výfukového potrubia (b): 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft)

POZNÁMKA

Uistite sa o tom, že sú matice a skrutky výfukového potrubia správne umiestnené podľa "Komponenty výfukového systému: ".



I4RS0A1B0004-01

- 2) Inštalujte nové tesniace krúžky a pripojte trúbku výfuku č. 1 (1) na výfukové potrubie. Dotiahnite upevňovače trúbiek do určeného momentu utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka trubky výfuku č. 1 (a): 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft)

- 3) Namontovať výstuhu výfukového potrubia (2). Dotiahnite skrutky výstuže výfukového potrubia na určený moment utiahnutia.

Moment dotiahnutia

Skrutka výstuhy výfukového potrubia (b): 50 N - m (5,0 kg - m, 36,5 lb-ft)

- 4) Inštalujte nové tesniace krúžky a pripojte trúbku výfuku č.1 (1) na trúbku výfuku č. 2. Dotiahnite upevňovače trúbiek do určeného momentu utiahnutia.

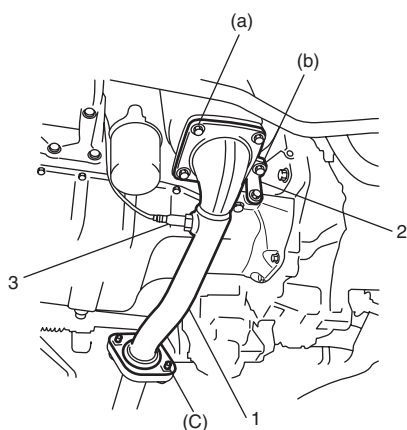
Moment dotiahnutia

Skrutka trúbky výfuku č. 2 (c): 43 N - m (4,3 kg - m, 31,0 lb-ft)

- 5) Namontujte senzory zahriateho kyslíka (3) podľa "Komponenty výfukového systému: ", pokiaľ boli odstránené.

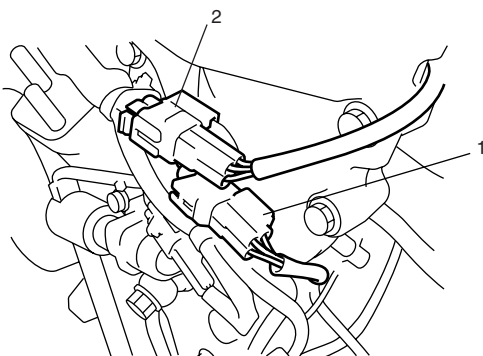
POZNÁMKA

Buďte si istí identifikáciou senzorov zahriateho kyslíka č.1 a č.2 podľa farieb ich konektorov.



I4RS0A1B0005-01

- 6) Pripojte senzor zahriateho kyslíka č.1 konektor (1) (farba konektora: zelená) a senzor zahriateho kyslíka č.2 konektor (2) (farba konektora: sivá), a potom pevne upevnite spojku do konzoly.



I4RS0A1B0006-01

- 7) Namontujte A/C kondenzátor na karosériu vozidla vybaveného A/C.
- 8) Namontovať chladič podľa návodu "Demontáž a inštalácia chladiča: v Časti 1F" vybavený s A/C.
- 9) Namontujte predný nárazník s prednou mriežkou chladiča podľa návodu v časti "Komponenty predného a zadného nárazníka: v Časti 9K".
- 10) Pripojte záporný kábel na akumulátor.
- 11) Skontrolujte výfukový systém na únik výfukových plynov.

Montáž a demontáž výfukovej trúbky a tlmiča

V4RS0B1B06003

Pri výmene výfukovej trúbky sa uistite o zdvihnutí vozidla a riadte sa UPOZORNENÍM pod "Komponenty výfukového systému: " a nasledovným.

⚠ UPOZORNENIE

Výfukové potrubie má v sebe trojcestný katalytický konvertor, ktorý by nemal byť vystavený žiadnemu nárazu.

Dávajte si pozor, aby vám nespadlo, alebo aby sa o niečo nebuchlo.

- Pri opätovnej montáži dotiahnite skrutky a matice do určeného momentu utiahnutia. Pozri "Komponenty výfukového systému: ".
- Po inštalácii naštartujte motor a skontrolujte každý spoj výfukového systému na únik.

Technické údaje

Informácie o momente dotiahnutia

V4RS0B1B07001

Upevňovacia časť	Moment dotiahnutia			Poznámka
	N - m	kg - m	lb-ft	
Skrutka výfukového potrubia	50	5,0	36,5	☞
Matica výfukového potrubia	50	5,0	36,5	☞
Skrutka trubky výfuku č. 1	50	5,0	36,5	☞
Skrutka výstuhu výfukového potrubia	50	5,0	36,5	☞
Skrutka trubky výfuku č. 2	43	4,3	31,0	☞

POZNÁMKA

Charakteristika uvedeného momentu dotiahnutia sa nachádza aj v nasledujúcej časti.

“Komponenty výfukového systému: ”

Referencia:

Pokiaľ ide o moment dotiahnutia upevňovacej časti, ktorý nie je uvedený v tejto časti, pozrite si “Informácie o upevňovacích častiach: v Časti 0A”.