

S13 CA18DET keitimas į S14 SR20DET

autorius: tonic, per4m.lt / atnaujinta: 2009-01-13

Naudojamos S14 dalys:

variklis (su kolektoriais, smagračiu, davikliais, purkštukais, uždegimo ritėmis ir t.t.)
pavarų dėžė
sankabos komplektas
starteris, generatorius, vairo stiprintuvo pompa
turbina T28 (arba pagal poreikius)
oro srauto matuokle (AFM), "komutatorius" (power transistor)
ECU, variklio laidai, Consult diagnostinė jungtis
turbinos išmetimo alkūnė (outlet pipe), downpipe
radiatorius, radiatoriaus žarnos

S13 dalys kurių nereikėtų skubėti išmesti/gadinti:

CA18DET variklio laidai
starterio-generatoriaus-pavarų dėžės laidai
variklio ir pavarų dėžės pagalvės (identiškos SR20DET pagalvėms)
greičio daviklis iš pavarų dėžės
variklio aušinimo skysčio temperatūros daviklis (vieno kontakto)
išmetimo dalis pradedant nuo katalizatoriaus
ECU

Mechaniniai darbai

Pats variklio keitimas gana paprastas. Tas pats kas išimti ir atgal įdėti CA18DET varikli, todėl kiekvieno žingsnio detalai neaptarinėsiu. Paminėsiu tik momentus į kuriuos vertėtu atkreipti dėmesį:

Greičio daviklis iš CA18DET pavarų dėžės perkliamas į SR20DET dėžę.

Vieno kontakto aušinimo skysčio temperatūros daviklis SR20DET variklyje pakeičiamas analogišku davikliu iš CA18DET variklio.

Pavarų dėžės, starterio ir generatoriaus laidai pajungiami kol variklis su dėže dar išimtas. Naudojami S13 laidai. Visos jungtys tinka, išskyrus generatoriaus O-ring'ą. S13 jis mažesnis, todėl reikia padidinti iki reikiamo diametro, kad užsimautų ant S14 generatoriaus gnybto.

Variklio pagalvės tvirtinamos prie variklio prieš jį įkeliant. Pagalvę esančią turbinos pusėje galima palikti kiek laisvą - bus lengviau pataikyti. Dedant variklį pirmiausia įtaikoma keleivio pusės pagalvė, tada - vairuotojo.

Norint prisukti CA18DET vairo stiprintuvo pompos žarną prie SR20DET pompos reikia: atsukti varžtą laikantį žarną ant CA18DET pompos, numauti žarną ir išsukti adapterį ant kurio maunasi metalinis žarnos galas. Adapterį įsukti į SR20DET pompą ir pajungti standartinę S13 žarną. Žarna nebetilps į standartinį laikiklį todėl prisukinėjant ją reikia nusukti už laikiklio ribų.

Reikalingų dalių sąrašė paminėjau SR20DET radiatorių, bet „iš bėdos galima naudoti ir CA18DET radiatorių. Tokiu atveju teks pailginti viršutinę žarną, nes ji prie CA18DET radiatoriaus jungiasi priešingoje pusėje. Taip pat skiriasi šių radiatorių storis, SR20DET radiatorius ~1.5 karto storesnis nei CA18DET. Nors nesu tikras ar tai itin svarbu, nes panašu, kad S14a modeliuose vėl grįžta prie tokio storio koks buvo CA18DET radiatorius. Radiatorius montuojamas tik tada kai variklis jau stovi savo vietoje.

SR20DET interkuleris į CA18DET vietą netiks. Galima naudoti CA18DET interkulerį ir standartinį jo vamzdyną, tik prie SR20DET jis jungiasi perkryživavus į interkulerį įeinančius ir išeinančius vamzdžius.

SR20DET droselio sklendės trosas tvirtinimo kronšteinas netinka, nes CA18DET trosas yra per trumpas. Teko skaityti, kad galima naudoti SR20DET trosą, bet mano nuomone yra paprasčiau prisitaikyti CA18DET kronšteiną jį papjausčius bei palanksčius.

CA18DET variklio laidus siūlau išimti iškelus variklį. Jie išsiima atjungus visas jungtis variklio skyriuje ir ECU bei F1 jungtį salono viduje. Nieko kirpti nereikia! Norint prieiti prie F1 jungties reikia išimti daiktadėžę („bardačioka“).

SR20DET variklio laidai dedami po to kai variklis jau įkeltas. Variklis tikrai netrukdo. Laidus bus lengviau prakišti į saloną jei salono pusėje atsuksite pečiuko variklį laikančius varžtus arba išimsite visą pečiuką, o variklio skyriuje atsuksite ABS pompą.

Elektros dalies darbai

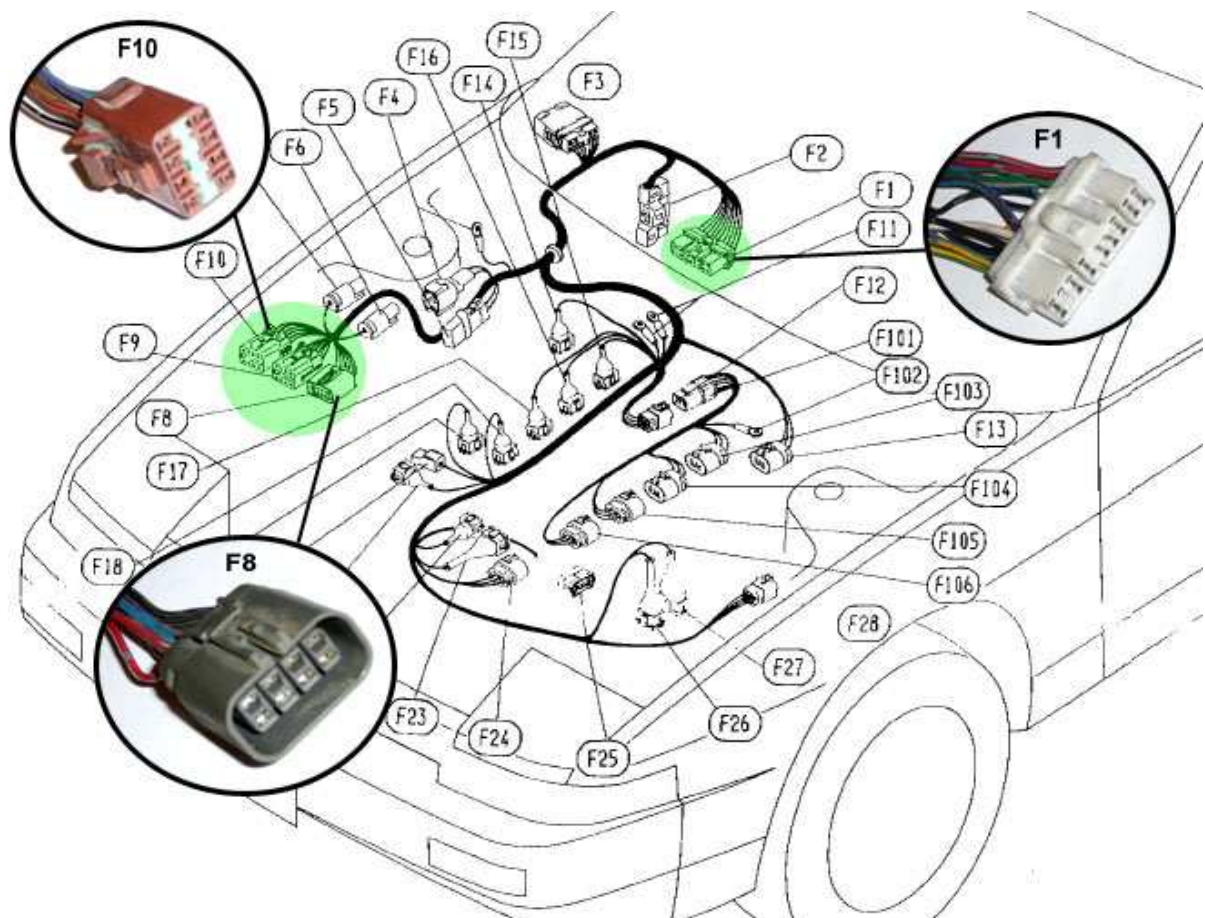
Swap'ui naudoju SR20DET variklio laidus nuo UK RHD modelio. Dėl paplitusių S14 RHD -> LHD perdarymų rasti LHD SR20DET laidus labai sunku, o ir prasmės ieškoti nėra. RHD S14 modeliuose "komutatorius" (power transistor) jungiasi prie variklio laidų, tuo tarpu LHD modeliuose jis jungiasi prie kėbulo laidų ir su variklio laidais susijungia salone. Dėl to naudoti RHD laidus dar ir paprasčiau.

Visi toliau aprašyti perdarymai taikomi UK RHD S14 SR20DET variklio laidams.

Kad „apgyvendinti“ SR20DET variklį S13 kėbule reikia atlikti sekančius laidų pertvarkymus:

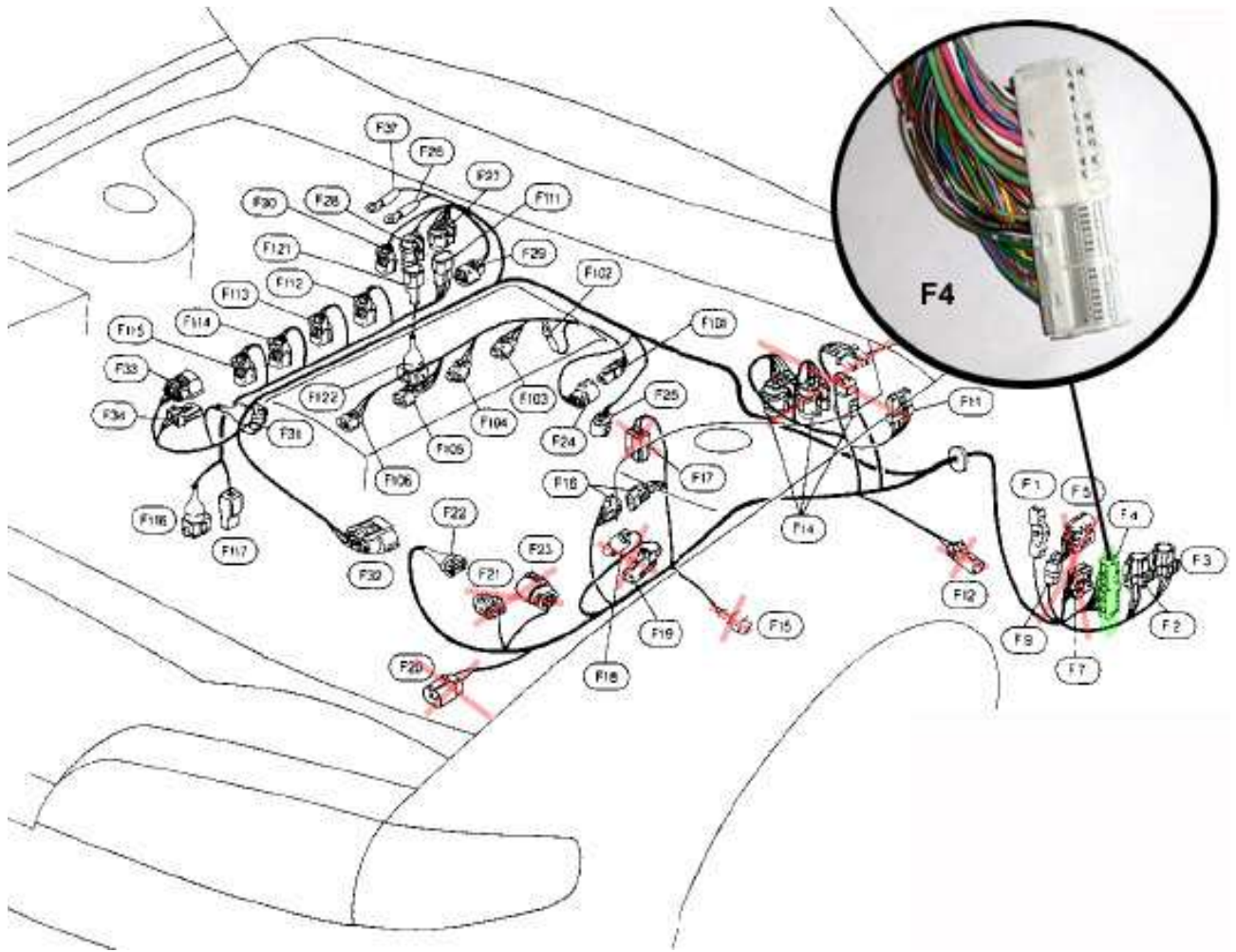
1. ECCS (variklio valdymo sistema) gautu „+“ („-“ variklio laidai gauna per 2 O-ring'us prisukamus prie įsiurbimo kolektoriaus) ir kitus reikalingus signalus;
2. ECU valdytų kuro pompą;
3. variklio apsukų ir aušinimo skysčio temperatūros signalai nukeliautų į prietaisų skydelį, o greičio signalas – iš skydelio į ECU;
4. būtų galima skaityti ECCS signalus per Consult jungtį.
5. atitinkamai sutrumpinti/pailginti reikiamus SR20DET variklio laidus, kad šie tvarkingai išsidėliotų S13 variklio skyriuje.

CA18DET ECCS gauna „+“ per F8 ir F10 jungtis, ECU kuro pompos relę valdo per F10 jungtį, o RPM, greičio bei temperatūros signalai i skydeli keliauja per F1 jungtį.



CA18DET variklio laidų schema.

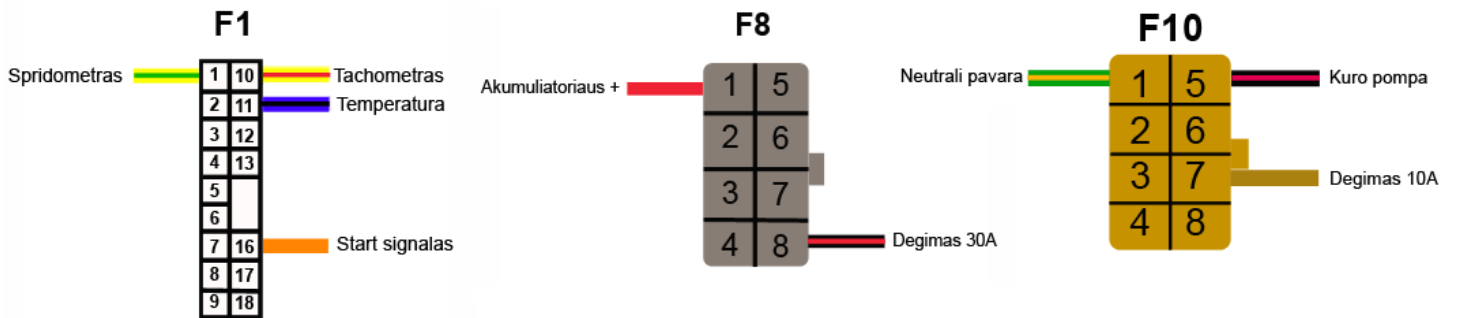
SR20DET ECCS maitinimą gauna per F4 jungtį. Visus signalus į ECU ir iš ECU taip pat siunčia per šią jungtį.



SR20DET variklio laidų schema. X pažymėtas jungtis ir jų laidus galima šalinti.

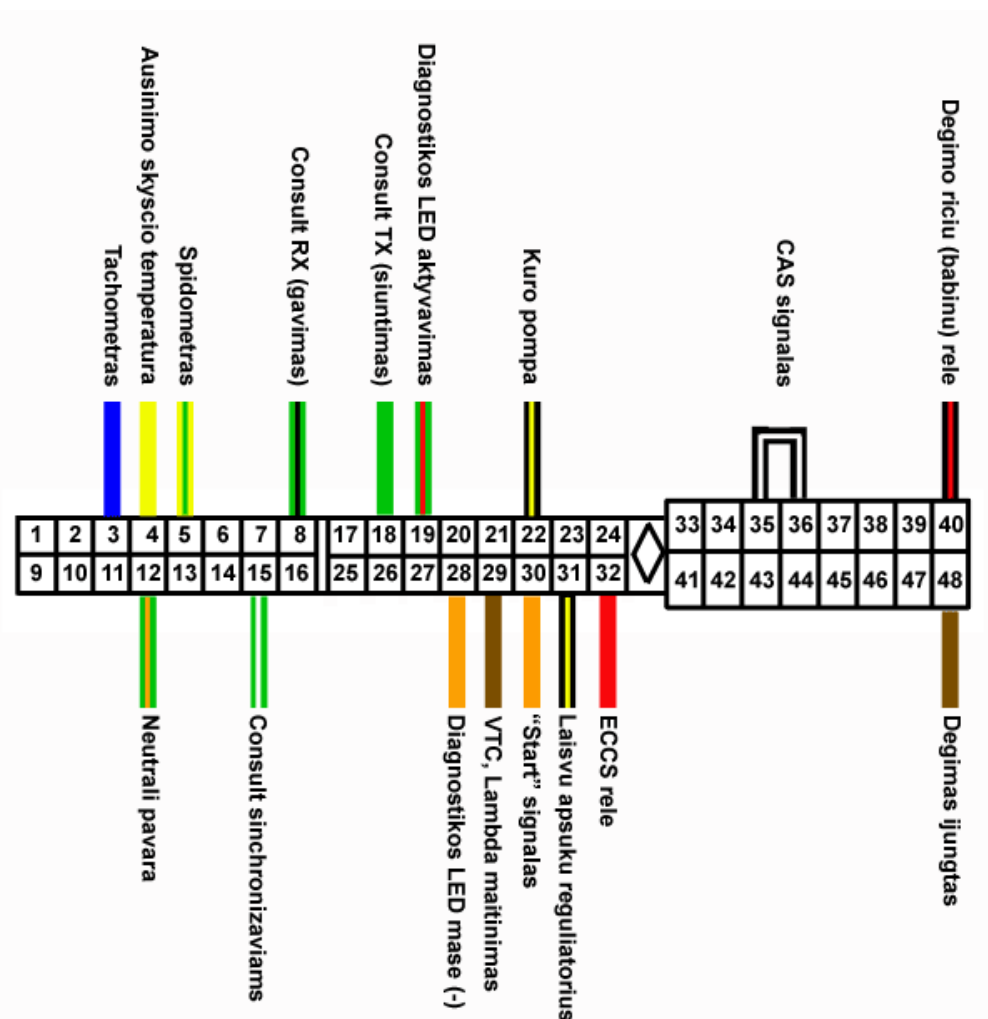
Taigi, viskas ką reikia padaryti tai perkelti F8, F10 ir F1 jungtis iš CA18DET variklio laidų pajungiant juos prie atitinkamų SR20DET F4 jungties laidų.

Naudojami CA18DET F1, F8 ir F10 jungčių laidai:



Nepažymėtus laidus galima šalinti

Naudojami SR20DET F4 jungties laidai:



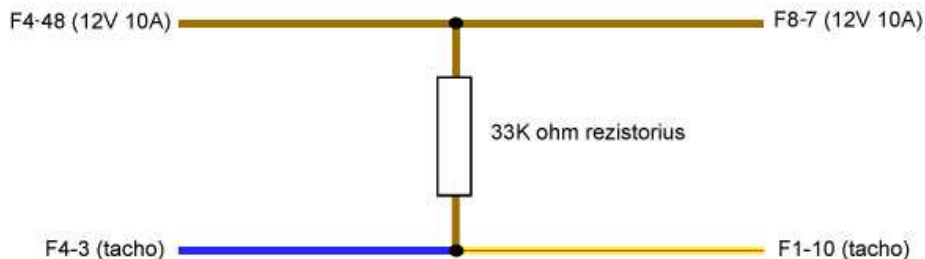
Nepažymėtus laidus galima šalinti

Laidai tarp F4 bei F1, F8 ir F10 jungčių jungiami tokia tvarka (langelio spalva nurodo jungties korpuso spalvą):

SR20DET F4 kontaktas	Laido spalva	Jungtis	Laido Nr.	Laido spalva
3 (tachometras)	Mėlynas*	F1	10	Geltonas / Raudonas*
4 (aušinimo skysčio temperatūra)	Geltonas	F1	11	Mėlynas / Juodas
5 (spidometras)	Geltonas / Žalias	F1	1	Geltonas / Žalias
30 („start“ signalas)	Oranžinis	F1	16	Oranžinis
12 (neutrali pavara)	Žalias / Oranžinis	F10	1	Žalias / Oranžinis
22 (kuro pompos relės valdymas)	Juodas / Geltonas	F10	5	Juodas / Rožinis
29 (VTC, O ₂ +)	Rudas	F10	7	Rudas
48 („Degimas“ - 12V, 10A)	Rudas	F10	7	Rudas
31 (laisvų apsukų reguliatoriaus +)	Juodas / Geltonas	F8	1	Raudonas
32 (ECCS relės „jėga“)	Raudonas	F8	1	Raudonas
40 (Uždegimo ricių + – 12V, 30A)	Juodas / Raudonas	F8	8	Juodas / Raudonas
35 (Velenėlio padėties daviklio +)	Juodas / Baltas	SR20 F4	36	Juodas / Baltas

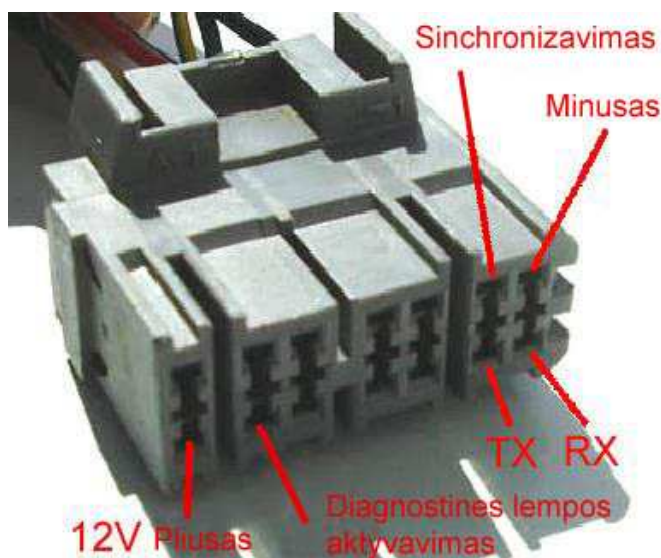
*žr. "tachometro pajungimas"

Tachometro pajungimas. S14 ir S13 tachometrai gauna skirtingus signalus iš ECU. Norint, kad S13 tachometras teisingai interpretuotų S14 ECU paduodamą apskukų signalą, reikia papildomai pajungti 12V įtampą prie apskukų signalo laido einančio iš ECU į tachometrą. Įtampa paduodama per 33 kiloomų (0,125W arba 0,25W) varžą.



S13 tachometro pajungimo schema

CONSULT ir diagnostinės lempos pajungimas. CONSULT (*Computerized ON-board System Universal Tester*) – S14 ECU palaikoma ECCS diagnostikos sistema. Patogus instrumentas ieškant variklio valdymo sistemos gedimų. Tam, kad būtų galima naudotis šia sistema prie S14 variklio laidų reikia prijungti papildomą jungtį, kuri S14 modeliuose yra pajungta prie salono laidų ir su ECU bendrauja per F4 jungtį. CONSULT jungtis „gyvena“ S14 salono saugiklių dėžutėje, iš kur ją ir reikėtų pasiimti. Ji atrodo štai taip:



SR20DET CONSULT jungtis

Viso labo 6 laidai, kuriuos reikia pajungti prie SR20DET variklio laidų F4 jungties tokią tvarka:

SR20DET F4 jungties kontaktas	Laido spalva	CONSULT jungties kontaktas	Laido spalva
8 (RX – priėmimas)	Žalias/Juodas	RX	Žalias/Juodas
18 (TX - siuntimas)	Žalias	TX	Žalias
19 (Diag. Lempos aktyvavimas)	Žalias/Raudonas	Diag. Lempos aktyvavimas	Žalias/Raudonas
15 (Clock – sinchronizavimas)	Žalias/Baltas	Sinchronizavimas	Žalias/Baltas
48 (+ 12v, 10A)	Rudas	12V Plusas	
pirmas pasitaikęs juodas laidas	Juodas	Minusas	

Vienintelis likęs nepaminėtas F4 jungties laidas nr. 28 – „Diagnostikos LED masė“. Tai yra minuso signalas valdomas ECU, kurį galima jungti prie bet kurios nenaudojamos prietaisų skydelio lemputės kuri gauna plusą arba vietoje lemputės panaudoti LED (šviesos dioda). F4-28 laidas jungiamas prie „-“ LED „kojos“ (trumpesnė koja), o į „+“ LED koją per 1 kiloomo varžą paduodamas 12V plusas. Ši lemputė praneša apie atsiradusias klaidas ECCS sistemoje. Taip pat ją galima panaudoti ECCS sistemos klaidų nuskaitymui, panašiai kaip mirksintys LED S13 ECU. Tam, kad diagnostinę lemputę imtu mirksėti klaidų kodus, reikia įjungti degimą ir 2 sekundėms užtrumpinti CONSULT jungties „12V Pluso“ ir „Diagnostinės lempos aktyvavimo“ kontaktus. Ilgi signalai reiškia dešimtis, trumpi – vienetus. Plačiau – 200SX S14 remonto knygos EC-49 puslapyje.

Naudingi priedai

NISSAN 200SX S14 SR20DET ECU jungties kontaktai

(F1)

ECM (ECCS CONTROL MODULE)

View from harness side



Permanent power (tied to 58)	101	Injector #1
Injector #2	102	EGR control valve
Injector #4	103	Injector #3
Valve Timing Solenoid Ground	104	
Oxygen Sensor Signal	105	Power Transistor Ground (10, 20, 108, 116)
Power Transistor Ground (10, 20, 107, 108)	106	Power Transistor Ground (10, 20, 107, 116)
Spark #3 (to power transistor)	1	Spark #1 (to power transistor)
Spark #4 (to power transistor)	2	Spark #2 (to power transistor)
Auto Trans Interface DT2 (to pin 11)	3	
Auto Trans Interface DT3 (to pin 12)	4	IACV-AAC Valve Output
ECCS Relay Ground	5	Auto Trans Interface DT1 (to Pin 10)
Fuel Pump Relay Ground	6	Tachometer
Cooling Fan Relay 1 (low speed?)	7	
Power Transistor Ground (10, 107, 108, 116)	8	A/C Cut out Relay Ground
	9	Power Transistor Ground (20, 107, 108, 116)
	10	
	21	CONSULT Data In
CONSULT Data Clock	22	CONSULT Data Out
Check Engine Lamp	23	Knock Sensor
Cooling Fan Relay 2 (high speed?)	24	
Power Steering Switch	25	Wastegate Solenoid Ground
Boost pressure signal	26	MAF Signal
	27	MAF Signal
TPS Signal	28	Water Temp Sensor
	29	Oxygen Sensor Power
	30	Boost, TPS, Water Temp Sensor Ground
	31	
CPS REF Signal (Tied to 41)	41	CPS REF Signal (Tied to 51)
CPS POS Signal (Tied to 42)	42	CPS POS Signal (Tied to 52)
Speed Sensor	43	Start Signal (from Ignition Switch)
Rear Window Heater Signal (Load)	44	Neutral Switch
TPS Automatic Trans Interface (to pin 34)	45	Ignition Switch (ON)
	46	Air Conditioning Switch Output
	47	CONSULT Connector Check In
Permanent power (tied to 109)	48	TPS, Boost Pressure Power Supply
ECCS Power (tied to 49) from ECCS Relay	49	ECCS Power (tied to 59) from ECCS Relay
Ground	50	Ground

NISSAN 200SX S14 SR20DET ECCS schema

