

## Sierra (RS) Coswortheissa käytetyt ECU-tyypit

Kaikki Sierra Cosworth mallit käyttävät Weber Marellin moottorinohjausyksikköä (ECU=Engine Control Unit), mutta ECUt ovat muuttuneet vaatimusten kasvaessa ja tekniikan kehittyessä. Vaikka kaikissa ECU malleissa on sama kytkentäjärjestys liittimessä( ja ovat sähköisesti yhteensopivia). ECUja ei pidä vaihtaa eri mallien välillä, koska ECUt on "säädetty" kyseiseen moottorimallin luonteeseen sopivaksi. Lisäksi viimeisin ECU käyttää sensoreita, joita ei aikaisemmissa malleissa ole.

### ECU-tyypit ja niiden tunnistus:

#### Level 1 (L1):

Käytetty 3-ovisessa Sierra RS Cosworthissa, 64Kb muistia.  
Tuntomerkkeinä asennuslaippa etupuolella ja keltainen CO-säätöruuvi.

#### Level 6 (L6):

Käytetty 4-ovisessa 2WD sedan Sierra (RS) Cosworthissa, samat toiminnot kuin level 1 ECUssa, mutta aivan erilainen elektroniikka. Tämän vuoksi L1 ja L6 eivät ole keskenään vaihtokelpoisia.  
Tuntomerkkeinä asennuslaippa etupuolella (kuten L1:ssa) ja valkoinen CO-säätöruuvi.

#### Level 8 (L8):

Käytetty 4WD sedan Sierra (RS) Cosworthissa, muistia 128Kb jonka vuoksi L8 ei ole vaihtokelpoinen L1 ja L6 kanssa. Level 8 oli saatavilla kahta eri tyyppiä riippuen siitä, oliko kyseessä katalysaattorimalli vai ilman. Katalysaattorimallissa oli Hego-sensori.  
Tuntomerkkeinä asennuslaipan puuttuminen sekä punainen tai vihreä tarra WD48.08-tekstillä. Katalysaattorimallin (US83) ECU:n kannessa oli vihreä tarra ja teksti IAW048/01. Saastemallin (15/04) kannessa punainen tarra ja teksti IAW048/02. Vihreän ja punaisen ECU:n/chippien yhteensopivuudesta ei ole tietoa.

Escort Cosworthissa on käytetyt ECUt ovat Weber Marelli P8 (ei kiinnityslaippaa, valkoinen IAW48/P8-tarra) ja Ford EECIV (täysin erilainen kuin Weber Marelli, liittimen kiinnitys keskipultilla). Vaikka näitä on käytetty vain Escort Coswortheissa, joistakin motorsport Sierra (RS) Coswortheista saattaa sellainen löytyä.

### Kammenkulma-anturin (TDP/REV) ja virranjakajan tunnistimen

#### "kärkivälit":

Jos moottori sammuu yhtäkkiä ja vaatii jäähtymisen käynnistyäkseen uudelleen, kannattaa ensin tarkistaa näiden kahden tärkeän sensorin "kärkivälit" ja puhdistaa liittimet.

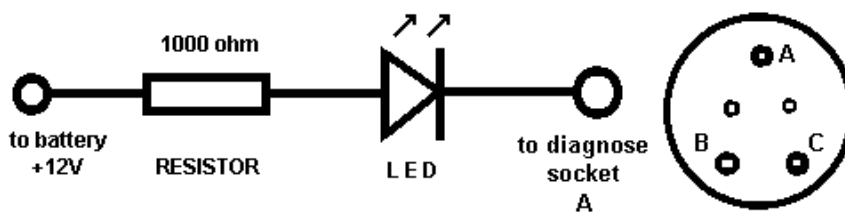
Kammenkulma anturin (TDP/REV) väli: **0.6 to 1.0 mm.**

Vaihetunnistimen väli virranjakajan akseliin: **0.2 to 0.3 mm.**

## LED-testeri

Yksinkertaisen LED-testerin tekemiseen tarvitset vain Ledin, 1000 ohmin vastuksen, johtoa ja hiukan kolvaustaitoa. Tarvittavia elektroniikka tarvikkeita myyvät, Partco, Bebek, Yleiselektroniikka, Farnell, jne.

Viisireikäinen diagnostiikkaliitin löytyy johtokimpusta ECU:n läheltä. Vain pinnit A, B ja C ovat johdotetut. LED –testeri kytketään +12V ja diagnostiikkaliittimen A-pinniin oheisen kuvan mukaisesti. Liittimen B ja C-pinnit pitää oikosulkea esim. lyhyellä johdon pätkällä.



Diagnostiikkaliitin on kytketty ECU:n pinneihin 8, 11 ja 27. ECU kanssa toimittaessa kannattaa noudattaa erityistä huolellisuutta. Suositeltavaa on irroittaa akun kengät kytkentöjen ajaksi.

## Virhekoodien lukeminen LED-testerillä

Edellämainitut virhekoodit ovat ECU:n itsetestauksen tuloksia, eivätkä sisällä historia tietoa aikaisemmista vikatilanteista. Tiedettävästi ECU:ssa on myös jonkinlainen tiedonkeruu toiminnan aikaisista vikatilanteista. ECU:n itsetestaus tapahtuu joka kerta kun virta-avain käännetään asentoon I ilman että moottoria käynnistetään.

Virhekoodit ilmaistaan LED vilkkumisella:

1. Ensimmäiseksi tulee noin 5 sekunnin ajan sarja nopeita vilkahduksia 2kpl/s
2. Yhden (1) sekunnin tauko
3. Sarja hitaita vilkahduksia (1kpl/2sekuntia), jotka kertovat vikakoodin ensimmäisen numeron. Laske välähdysten määrä.
4. Noin kolmen sekunnin tauko.
5. Sarja hitaita vilkahduksia (1kpl/2sekuntia), jotka kertovat vikakoodin toisen numeron. Laske välähdysten määrä

Tämän jälkeen sykli toistuu yhä uudelleen ja uudelleen. Mikäli vikoja on useita, ne tulevat peräkkäin erotettuna 5 sekunnin sarjalla nopeita välähdyksiä.

Kolmiovisessa Cosworth Sierrassa on ECU:n varoitusvalo, joka liipaistaan releen kautta samasta signaalista, jota käytetään LED-testerissä. Eli jos varoitusvalo syttyy, ECU on havainnut vian.

## ECUN VIRHEKODIT

Alla olevat ECU:n virhekoodit saadaan näkyviin kytkemällä yksinkertainen LED-testeri ECU:n diagnostiikka liittimeen ja akun +-napaan. LED-testerin rakennusohje löytyy alemmalla sivulla. Huomaa, että koodit toimivat vain alkuperäisen EPROM-chipin kanssa.

### Level 1 ja level 6 ECUt (Sierra Cosworth 2WD) käyttävät samoja koodeja:

Koodi	Vika/viallinen osa
1+1	Induktiivinen kammenkulma-anturi (REV/TDP) sensori
1+2	Induktiivinen virranjakajan vaihetunnistin
1+3	Sytytyksen ajoitus signaali (ECU:n sisäinen)
2+1	Ahtoilman lämpötila-anturi (oikosulku)
2+2	Ahtoilman lämpötila-anturi (avoin virtapiiri)
2+3	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi (oikosulku)
3+1	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi (avoin virtapiiri)
3+2	MAP sensori (oikosulku)
3+3	MAP sensori (avoin virtapiiri)

### Level 8 ECUt (Sierra Cosworth 4x4, Escort Cosworth T3) käyttävät koodeja:

Koodi	Vika/viallinen osa
1+1	Induktiivinen kammenkulma-anturi (REV/TDP)
1+2	Induktiivinen virranjakajan vaihetunnistin
1+3	Sytytyksen ajoitus signaali (ECU:n sisäinen)
2+1	Ahtoilman lämpötila-anturi
2+2	Nakutuksen tunnistin
2+3	Jäähdytysnesteen lämpötila-anturi
3+1	Lämmitettävä HEGO sensori (lambda sondi)
3+2	MAP sensori
3+3	Kaasuläpän asentotunnistin

Level 8 ECU:ssa näyttää olevan myös lisäkoodeja, jotka indikoivat CO-säätöä moottorin ollessa käynnissä:

Koodi	Selitys
Nopeasti vilkkuva (2 välähdystä/s)	CO-säätö OK
Jatkuvasti pois päältä	Laiha seos
Jatkuvasti päällä	Rikas seos
Hitaasti vilkkuva(1 välähdys/2 s)	Alueen ulkopuolella

Alkuperäinen teksti

[http://www.homepages.hetnet.nl/~peters\\_w/Techtalk/ECU\\_error/ecu\\_error.html](http://www.homepages.hetnet.nl/~peters_w/Techtalk/ECU_error/ecu_error.html)

Käännös CRSC/Harri S. Korjaukset ja lisäykset voi lähettää CRSC:n sähköpostiin.