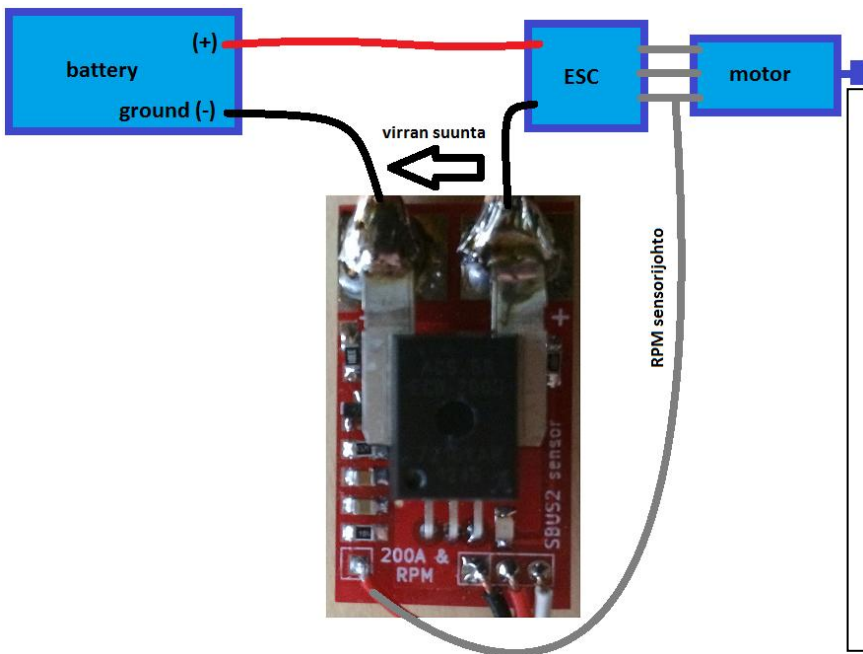


# Electronic fuel gauge (200A) Telemetry Sensor for SBUS2 ver 2.0

©Copyright Ilkka Jauho 2013, 2014, 2015

## Käyttöohjeet

- Rekisteröi sensori lähettimesi - tarkemmat ohjeet lähettimen ohjekirjassa:
  1. Yhdistä sensori lähettimessä olevaan SBUS2 -liittimeen. (14SG & 18MZ lähettimien kanssa tarvitaan lisäksi akku sensorin rinnalle!)
  2. Mene **SENSOR** -valikkoon ja valitse **REGISTER** (**Change Slot / SET SLOT** -valinnat myös tuettu kalibrointia ja sensor SLOT:n valintaa varten. **Reload & Relocate** -menetelmät eivät ole tuettuja) → Virtasensori ilmestyy ensimmäiseen vapaana olevaan (sopivaan) slottiin **ESC** (14SG) tai **ROXXY** (18MZ) sensorina (5 slottia).
- Juota sensoripiirin johdot allaolevan kuvan mukaisesti. **Varmista oikea virran suunta sensorissa olevan ">>>" -merkinnän mukaisesti:**
  - Jos virta kulkee väärään suuntaan, sensori ei toimi ja 0.0A näytetään jatkuvasti.
  - Käytä tarpeeksi tehokasta sähköistä juotinta ( **ÄLÄ käytä kaasujuotinta** - liika lämpö tuhoaa sensorin!)
  - Juota sensorin jalka kerrallaan ja anna jäähtyä välissä. Varmista hyvä juotos mutta vältä tarpeetonta lämpöä.
  - Suurivirtaisessa systeemissä juota puolet johtimesta piirilevyn toiselle puolelle juotospinta-alan maksimoimiseksi!
  - Suojaa sensori kutistesukan pätkällä. **PIDÄ SENSORI KAUKANA MAGNEETEISTA ja MOOTTORISTA tai se ei toimi oikein!**



## (\*Harjattoman moottorin kierros-luku (RPM))

- Suunniteltu toimivaksi systeemissä, jossa vastaanotin jakaa yhteisen maan nopeudensäätimen (ajo-akun) kanssa: toimii suoraan säätimien kanssa, joissa on käytössä integroitu BEC.
- OPTO -mallisten säätimien kanssa ajo-akun GROUND ja vastaanottimen GROUND tulee olla yhdistetty! (**VAROITUS: väärä kytkentä voi aiheuttaa laiterikon! Huom: Opto-isolointi menetetään!**)
- Yhdistä harmaa sensorijohto mihin tahansa kolmesta moottorin johdosta.
- Määrittele moottorin napojen määrä lähettimen RPM -telemetriavalikossa (HOX! 18MZ 2.5.0 bugi: käytä puolet pienempää pole -asetusta!)
- Joillakin moottori - säädin yhdistelmillä voi olla ongelmia erityisesti osakaasulla.

- Liitä servokaapeli SBUS2 -liittimeen: Viilkkuva ledi osoittaa toimivan SBUS2 syncin ja sensori lähettää arvoja vastaanottimelle.
- 4 Telemetria näyttöä toimivat ja varoitukset voidaan asettaa lähettimellä (kts lähettimen ohjeet):
  - **Current (A)** - hetkellinen virta 200 Ampeeriin asti.
  - **Capacity** - näyttää kumulatiivisen kapasiteetin (mAh). Arvo nollaantuu vastaanottimen virtojen katketessa. **HUOM! Kun DG2 -kanava aktivoitu Capacity -tieto korvataan 0:lla**, joten mahdollinen hälytys voidaan tilapäisesti kytkeä pois lähettimen kytkimellä. Kumulatiivista kapasiteettia kuitenkin lasketaan taustalla DG2:sta huolimatta ja DG2 OFF palauttaa näkymän.
  - **RPM** - Harjattoman moottorin kierros-luku (\*)
  - **Temp (°C)** - suuntaa-antava lämpötila; Piirin sisäinen lämpeneminen ja sensorin mittaustapa aiheuttavat epätarkkuuksia.

## Vastuuvapautus

Valmistaja tai myyjä ei ole vastuussa mahdollisista vahingoista tai virhetoiminnoista, jotka aiheutuvat suoraan tai epäsuorasti sensorin käytöstä; Myyjällä ei ole mahdollisuuksia varmistua oikeasta asennuksesta, käytöstä eikä pre-flight testauksesta. Eikä siten voi varmistua myöskään muiden mahdollisesti yhtä aikaa samassa systeemissä käytettävien laitteiden yhteensopivuudesta. Sbus2 is trademark of Robbe/Futaba.

## Tekniset tiedot

- Käyttöjännite: 3.5V - 10V (2S LiPo OK)
- Potentiaalivapaa mittaustapa:
  - hetkellinen virta (A)
  - Kumulatiivinen kapasiteetti (mAh)
  - Sensorin suuntaa-antava lämpötila (-40°C...+80°C)
- Harjattoman moottorin kierros-luku (RPM) (Experimental feature)
  - commutation 31Hz - 6.5kHz, Max 12S
- Erittäin tarkka virtasensori: 0...200A mittaustalue
- Maksimi hetkellinen ylivirta: 1200A 1% duty cycle, 25°C
- Paino: ~10g 30cm SBUS2 -kaapelin kanssa
- koko: ~33x20x11mm
- Testattu Futaba SBUS2 vastareiden kanssa: R7008SB & R7003SB
- Testattu Futaba 18MZ (**SW 2.5.0**) & 14SG (**SW v.5**)
- Yhteensopiva Futaba & Robbe sensoreiden kanssa

## VAROITUS - VIRHE VOI AIHEUTTAA PYSYVÄN VAURION:

- Varmista ettet pudota tinatippoja tai aiheuta oikosulkuja yms sensorin piirilevylle.
- Oikosulku tai virhe juotoksissa voi tuhota koko vastaanotinjärjestelmän ylijännitteen vuoksi.
- **ÄLÄ KÄYTÄ kaasujuotinta!**
- Jos käytät muita sensoreita, varmista ettei käytössä ole päällekkäisiä telemetria slot:teja. Valitse vapaa slotti kaikille sensoreille ennenkuin kytket ne.
- Yhdistä ainoastaan telemetria vastaanottimen SBUS2 -liitäntään.
- Varmista radiolaitteiden toiminta ennen lentoa (muista DG2 OFF)

## Kalibrointi

- Sensori on esikalibroitu mutta se saattaa vaatia uuden kalibroinnin johtojen juottamisen jälkeen.
- Jos sensori näyttää >0A virtaa, kun mitattava piiri ei ole aktiivinen, tulee sensori kalibroida. Suuret lämpötilaerot voivat aiheuttaa pieniä virhelukemia.
- Käytä lähettimen Sensor slot asetusvalikkoa vaihtaaksesi sensorin slot numero miksi tahansa toiseksi. Kalibrointi tapahtuu automaattisesti, kun SLOT WRITE -metodi aktivoidaan lähettimestä. Varmista että mitattavassa piirissä ei kulje virtaa kalibroinnin aikana (akku pois!). Muista uudelleen määrittellä oikea slot numero takaisin.