

## 1587 SISU E11 TIEDONKERUU JA KULUTUKSEN ANALYSOINTI

### 1. Tehtävä

Työssä kirjataan Cummins M11 moottorin antamia diagnostiikkatietoja hyödyntäen RS485 sarjaporttimuunninta ja Serial Studio ohjelmistoon koodattua jäsentelyä. Useiden mittausten luomat CSV tiedostot analysoidaan ja kirjoitetaan raportti jossa käsitellään Sisu E11 kuorma-auton kulutusta.

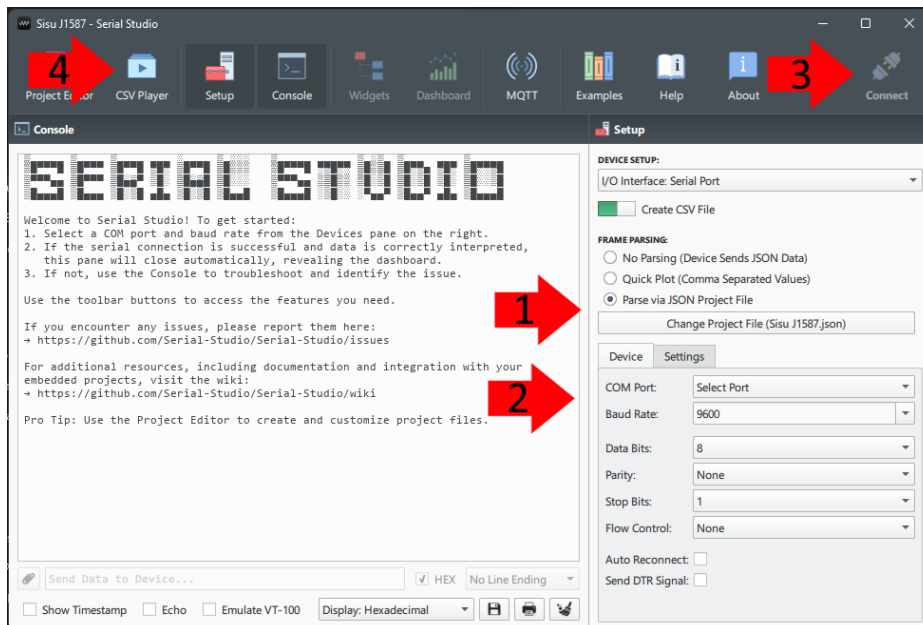
### 2. Valmistelut

- Mukaan tarvitaan kannettava tietokone jossa on Serial Studio.
- Serial Studion saa ladattua osoitteesta: <https://serial-studio.github.io/>
- Sisun käyttöohjekirjaan tutustuminen. Sisun käyttöohjekirja löytyy keskikonsolista ja sen kopio koululta.

### 3. Toteutus

#### 3.1 Liitä RS485 sarjamuuntimen USB. Avaa Serial Studio:

- 1) Vaihda jäsentely JSON tiedostoon, tiedosto löytyy muistitikulta.
- 2) Valitse COM portti.
- 3) Connect aloittaa mittauksen. Disconnect tallentaa CSV tiedoston.
- 4) Serial Studiolla voi toistaa CSV tallenteita.



### 3.2 Excelliin saa tuotua CSV tiedoston, Data -> From text/CSV -> Transform Data:

- Korvaa pilkut pisteillä.
- Poista ylin tekstirivi.
- Nimeä sarakkeet ja aseta niille formaatti.

### 3.3. Mittauksia suoritetaan esimerkiksi seuraavista:

- ☐ Moottorin tyhjäkäynti.
- ☐ Taajamassa ajo.
- ☐ Maantiellä ajo.
- ☐ Taajaman ulkopuolella ajo.
  
- ☐ Mäkiajo.
- ☐ Kiihdyttäminen.
- ☐ Eri jarrutustavat.
- ☐ Moottorin jäähtyminen.

## 4. Raportointi

Kirjatut tiedot analysoidaan ja kirjoitetaan raportti jossa käsitellään ainakin:

Kantama eri ympäristöissä.

- Taajama, maantie ja taajaman ulkopuolella.
- Mäkinen maasto.

Ajotavan vaikutus kulutukseen.

- Kiihdyttäminen.
- Eri jarrutusten vaikutus.

Tyhjäkäynnin kulutus eri olosuhteissa.

- Öljyn lämpötilan vaikutus kulutukseen.
- Ulkolämpötilan vaikutus.