



Kuva 1. Mittausasettelu

**Työssä tutkitaan jännitehäviötä keraamisissa vastuksissa.**

### Välineet:

- 95400** Capstone-mittausohjelmisto
- 89850** Kytentäyksikkö 850
- 15020** Virtalähde
- 92115** Jännite-/virta-anturi
- 11061D** Kytentäalusta 130 x 160 mm
- 13100** Vastus 10  $\Omega$ , 9 W
- 13105** Vastus 22  $\Omega$ , 9 W
- 13110** Vastus 33  $\Omega$ , 9 W
- 23013** Lamppu 3.5 V, 300mA, E10
- 23007** Sähköjohdin 25 cm, musta (2 kpl)
- 23007B** Sähköjohdin 25 cm, punainen (2 kpl)

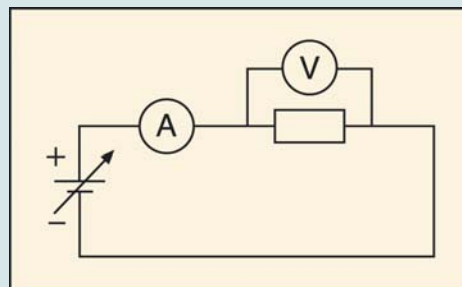
### Vaihtoehtoiset laitteet:

- 92011** SPARKlink Air

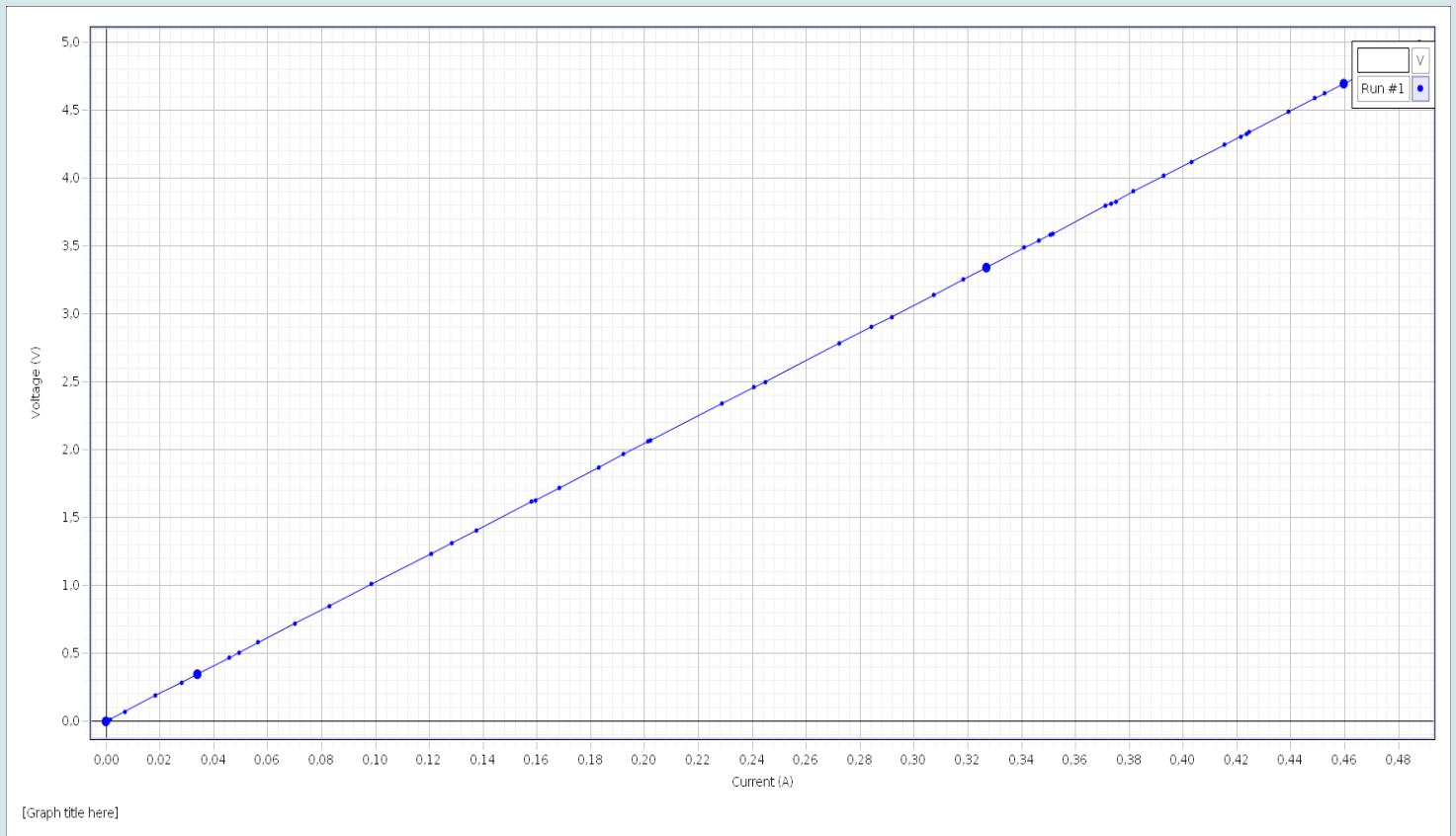
### Suoritusohjeita

Kokoa kuvan 1. mukainen laitteisto ja kytke jännite-/virta-anturi kytentäyksikön porttiin 1. Käynnistä Capstone-mittausohjelma ja aloita mittaus. Huomioi että anturin ja kytentäyksikön välillä on vihreä linja. Tee jännite-/virtataulukko ja aloita mittaus Record-painikkeella. Rekisteröi mittaustulos.

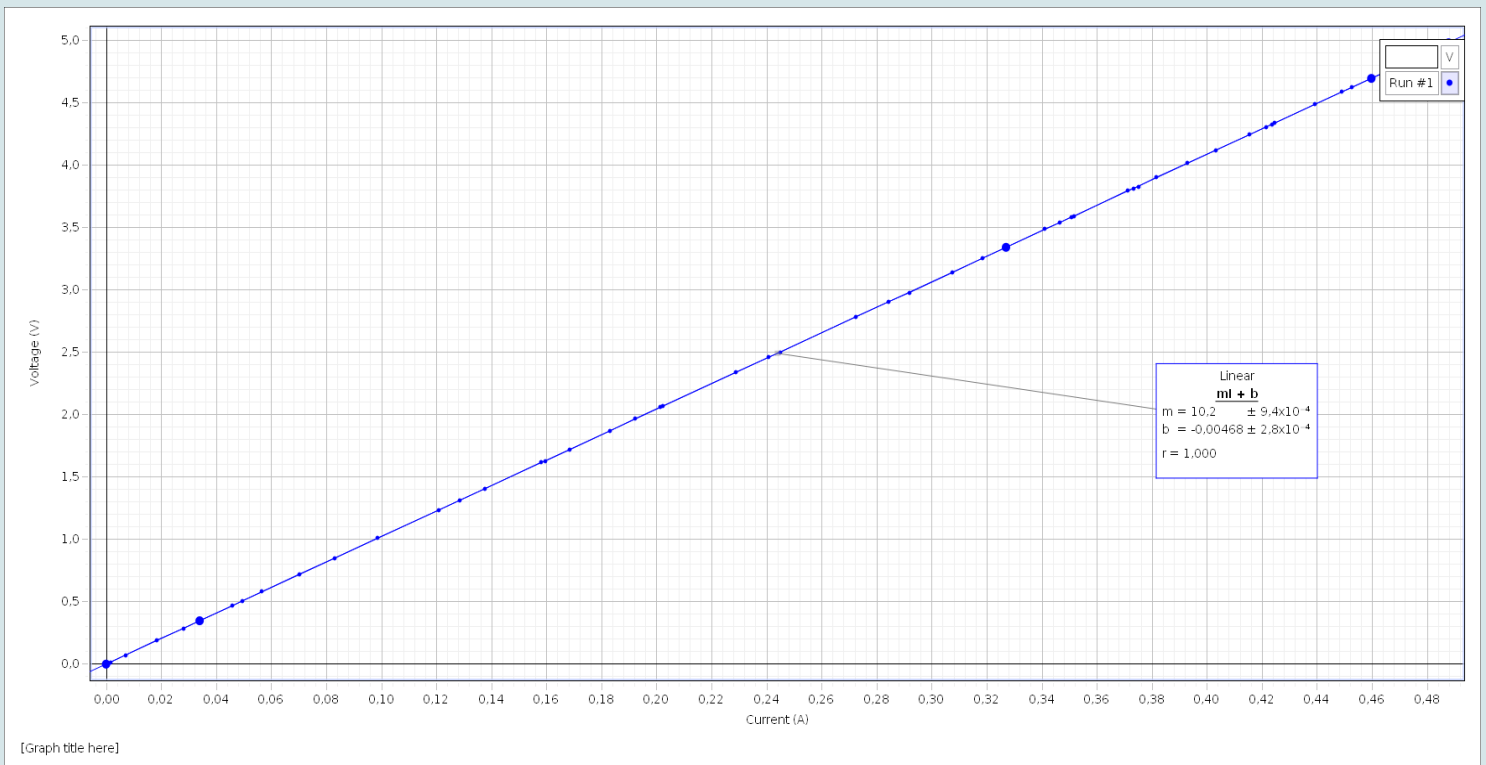
Kokeessa on käytetty eri vastuksia (10  $\Omega$ , 22  $\Omega$  ja 33  $\Omega$ ). Huomio virta-anturin mittausasteikko, se on välillä -1 ja +1 A sekä jännitteen maksimiarvo 10 V.



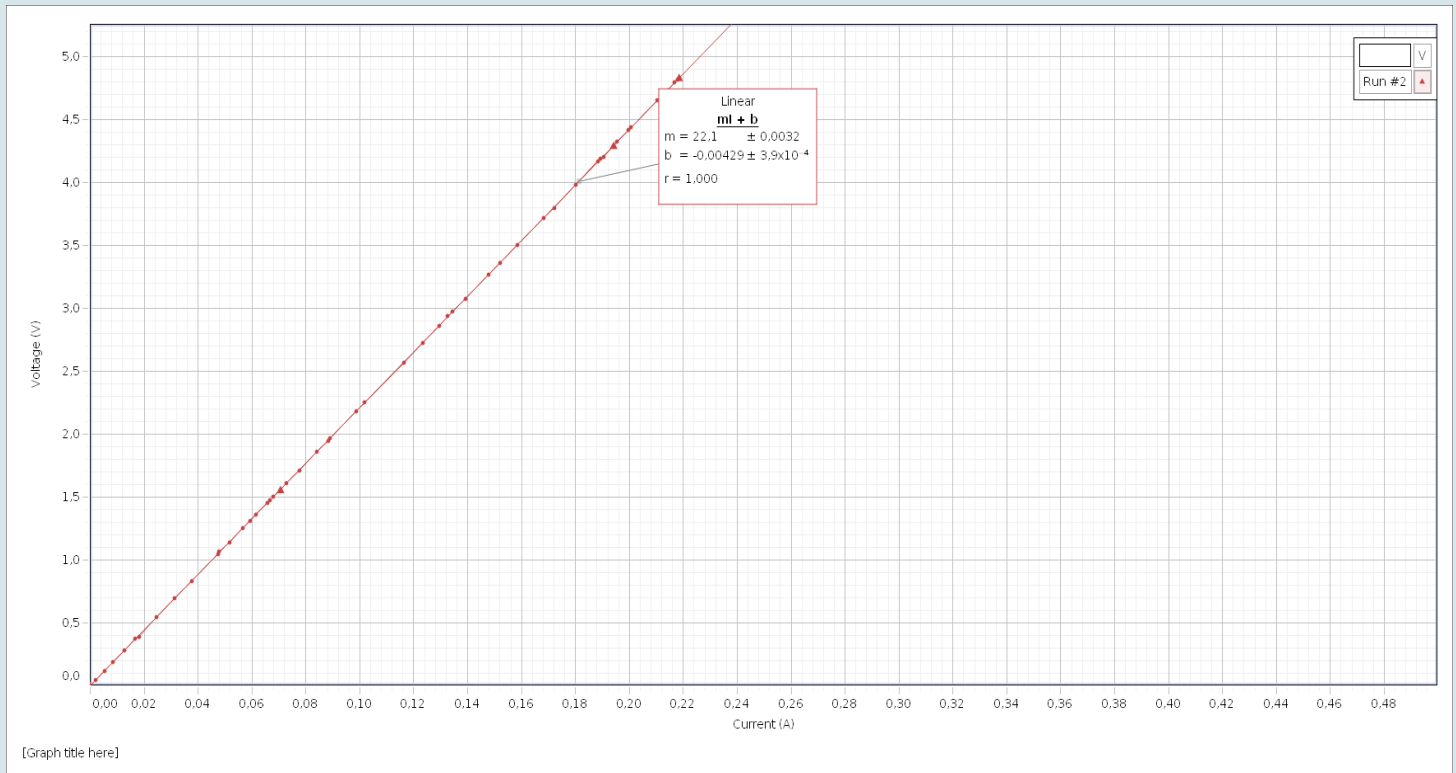
## Mittaustulokset ja tulkinta



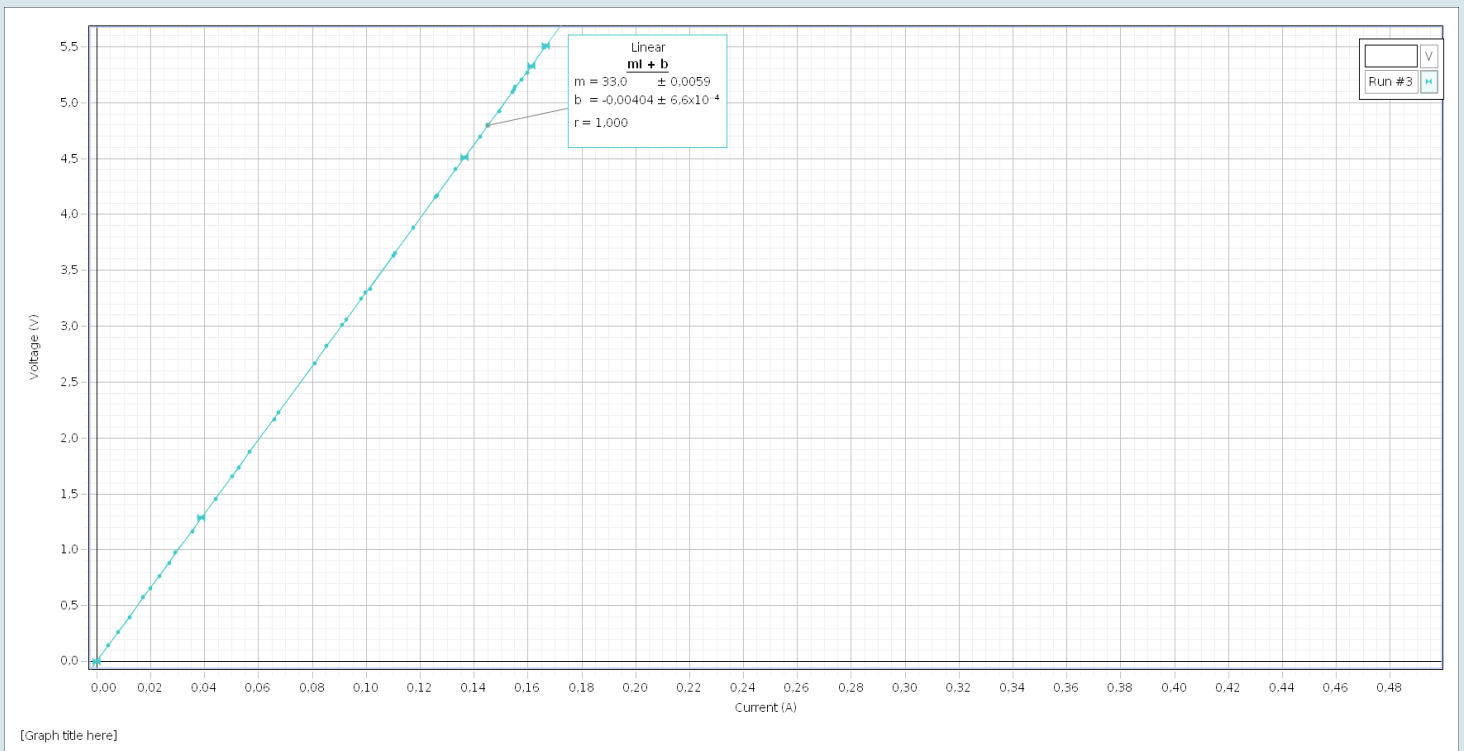
Kuva 2. Taulukko Jännite - virta



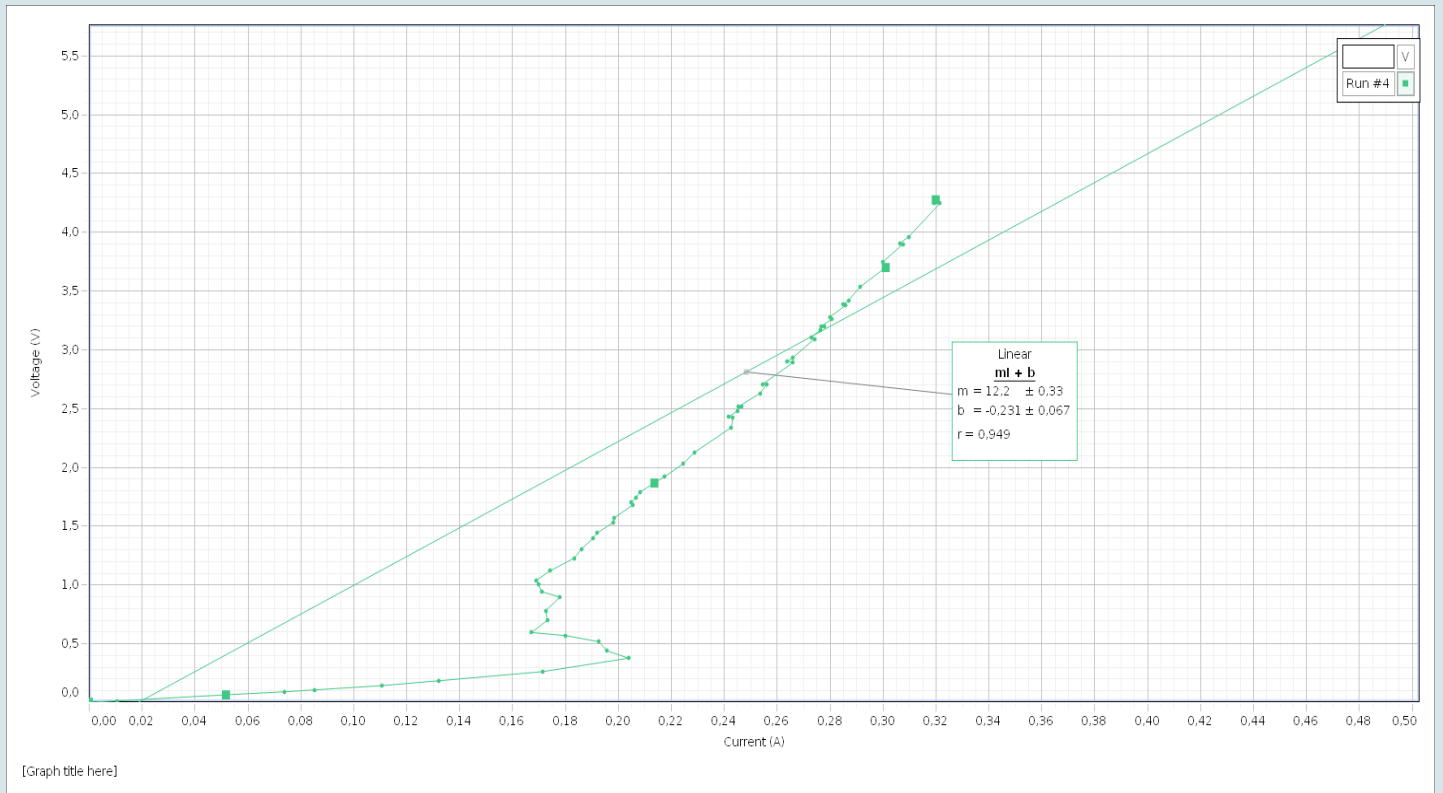
Kuva 3. Mittauksessa käytetty vastus 10 Ω.



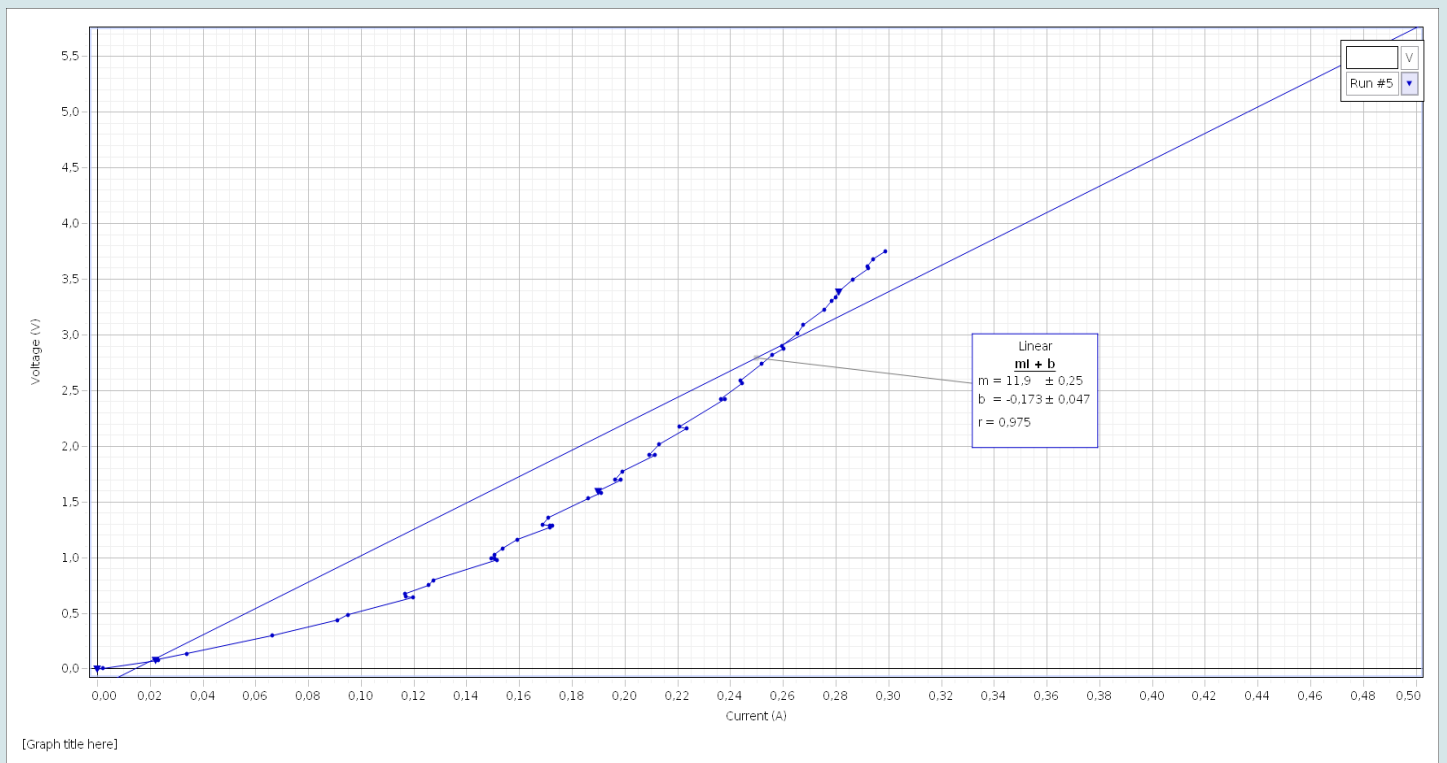
Kuva 4. Mittauksessa käytetty vastus 22  $\Omega$ .



Kuva 5. Mittauksessa käytetty vastus 33  $\Omega$ .



Kuva 6. Sähkövirran lisääminen tasaisesti, lamppu syttyy (resistanssin muutos). Lamppu kuumenee voimakkaasti.



Kuva 7. Sähkövirran vähentäminen, lamppu viilentymen.