



Työssä tutkitaan sähkömagneettista induktiota galvanometria ja herkkää sähkömoottoria käyttäen.

Välineet

12901	Käämi 100 r
12902	Käämi 200 r
12903	Käämi 300 r
12022	Muuntajan E-sydän
13006	Magneettisauvapari
11130	Galvanometri
11035	Sähkömoottori, herkkä

Lisäksi tarvitaan
Johtimia

Suoritusohjeita ja kysymyksiä

Rakenna kuvan mukainen laitteisto. Käytä aluksi 200 kierroksen käämiä.

Mitä sähkömoottorille tapahtuu, kun liikutat magneettia nopeasti käämin sisään ja ulos?

Vaihda moottorin tilalle herkkä virtamittari eli galvanometri. Käytä galvanometrin herkintä aluetta 100 A. Vie magneetti nopeasti käämin sisään. Odota hetki ja vetäise magneetti ulos käämistä. Mitä havaitset?

Käytössäsi on kolme käämiä, joissa on erilaiset kierrosluvut, johtimia, magneetteja ja rautainen käämin sydän. Tutki, kuinka saat indusoituvan sähkövirran mahdollisimman suureksi.

Havainnot ja päätelmät

Tehtäviä

1. Mitä tarvitaan sähkömoottorin pyörimiseen?
2. Miksi sähkömoottori liikauttaa, kun magneettia liikutetaan käämin sisällä?
3. Syntyykö käämiin sähkövirta, jos se on paikallaan hyvin voimakkaassa magneettikentässä?
4. Syntyykö käämiin sähkövirta, jos se ei ole ollenkaan magneettikentässä?
5. Milloin magneettikenttä synnyttää sähkövirran?
6. Miten magneettikentän muutosnopeus vaikuttaa muodostuvaan sähkövirtaan?
7. Syntyykö sähkövirtaa, jos magneetti on paikallaan ja käämiä liikutellaan edestakaisin magneetin lähellä?
8. Miten magneetin tai kelan kääntäminen vaikuttaa sähkövirtaan?