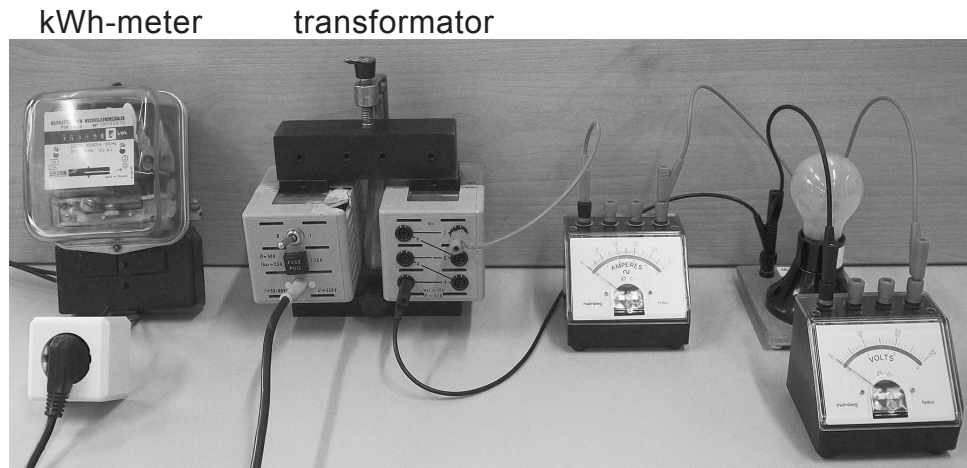


Transformeren

Menne onderzoekt het rendement van een transformator.
Hij sluit de primaire spoel via een kWh-meter aan op netspanning.
Op de secundaire spoel sluit hij een gloeilamp aan.



- 2p 6 In de transformator wordt energie omgezet.
Op de uitwerkbijlage staat een schema van de energie-omzettingen.
→ Noteer in het schema de juiste energiesoorten.



- 4p 7 Op de kWh-meter is de meterstand af te lezen. Als er energie wordt gebruikt, dan draait er ook een schijf rond.
Op de kWh-meter staat 375 U/kWh. Dit betekent:

als de schijf 375 keer is rondgedraaid, is er 1,0 kWh energie omgezet.

Menne meet dat de schijf een tijd van 2,5 minuut nodig heeft om één keer rond te draaien.

- Toon met een berekening aan dat het opgenomen vermogen van de transformator 64 W is. Bereken daarvoor eerst de energie in kWh die er in één rondje is omgezet.

- 2p 8 Menne heeft bij de gloeilamp aan de secundaire kant een ampèremeter en een voltmeter aangesloten.
Op de uitwerkbijlage staat een deel van het schakelschema.
→ Maak het schema compleet met de lamp en beide meters op de juiste plaats.

De primaire spoel ($n = 500$) is aangesloten op netspanning (230 V). De spanning aan de secundaire kant is 21 V.

- 2p 9 Bereken het aantal windingen van de secundaire spoel. Neem aan dat de transformator ideaal is.
- 3p 10 Je ziet een afbeelding van de ampèremeter bij een meting.



→ Toon met een berekening aan dat de secundaire spoel van de transformator een vermogen van 27,3 W levert. Noteer eerst de aanwijzing van de stroommeter.

- 2p 11 Het opgenomen vermogen van de primaire spoel is 64 W.
→ Bereken het rendement van deze transformator.