

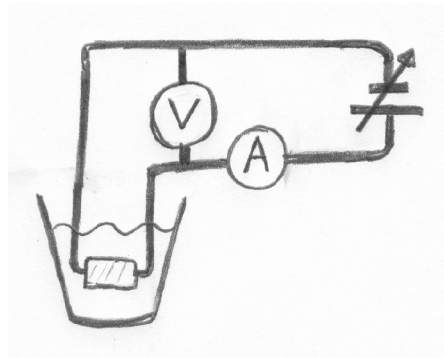
# Joules Lov

Jacob Nielsen<sup>1</sup>

## Formål:

At efterprøve Joules lov.

## Apparatur og opstilling:



En resistor anbringes i et isoleret bæger med vand. Et voltmeter og et amperemeter tilsluttes.

Brug så lidt vand som muligt, da eksperimentet ellers tager lang tid. Dog skal vandstanden stå mindst en halv centimeter over resistoren. Vandets temperatur skal stige ca. ti grader under eksperimentet.

**NB:** Kredsløbet skal kontrolleres af læreren, før strømforsyningen tændes.

## Ideen bag eksperimentet:

Når der løber strøm gennem en modstand afsættes der elektrisk energi. Denne energi kan beregnes med Joules lov, hvis strømstyrke, spænding og den forløbne tid er kendt. Den elektriske energi omdannes til termisk energi der tilføres vandet. Kendes vandets masse og temperaturstigningen kan vandets tilvækst i termisk energi beregnes. Hvis vi ser bort fra energiudveksling med omgivelserne gælder der:

ligning I: 
$$\Delta E_{\text{elektrisk}} = \Delta E_{\text{termisk}}$$

Da vi tidligere har efterprøvet formelen til beregning af tilvækst i termisk energi, og da den elektriske energi beregnes ved hjælp af Joules lov, kan vi ved at efterprøve ligning I - efterprøve Joules lov. Vi skal altså måle de størrelser, der er nødvendige for at beregne begge sider af lighedstegnet.

Vend !

<sup>1</sup>Data-drev/Fysik/Elektromagnetisme/Eksperimentelt/Joules lov 020908.wpd



