Střední škola a vyšší odborná škola aplikované kybernetiky s.r.o.

Hradec Králové

Laboratorní cvičení ze ZEL

Úloha číslo: **1**

Název úlohy: **Základní elektrické veličiny**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vypracoval: |  | Teplota: |  |
| Třída/skupina: |  | Vlhkost: |  |
| Datum měření: |  | Klasifikace: |  |
| Spolupracovali: |  |

**Zadání:** Připojte ke zdroji stejnosměrného napětí dvě žárovky spojené sériově. Změřte proud tekoucí obvodem a napětí na žárovkách. Určete výkon obou žárovek, odpor jejich vláken v rozsvíceném stavu a kolik energie spotřebují za týden nepřetržitého svícení. Jaká je teplota vlákna první žárovky v rozsvíceném stavu?

**Úvod:** Zapojení a měření ampérmetrem a voltmetrem, Ohmův zákon, výkon a energie elektrického proudu, teplotní závislost odporu kovů na teplotě.

**Použité přístroje:**

**Schéma zapojení:**

**Postup:** Popis činností při zpracovávání úlohy.

**Naměřené hodnoty:**

U1 = …….V

U2 = …….V

I = …….A

R20 = …..Ω

**Vypočtené hodnoty:**

**Výkon žárovek:**

**P1** = U1 . I = ……**W**

**P2** = U2 . I = …..**W**

**Elektrický odpor žárovek:**

**R1** = = ….**Ω**

**R2** = = ….**Ω**

**U** = U1 +U2 = ….**V**

**Spotřebovaná elektrická energie:**

Jeden týden = ……sekund

1kWh = …Ws

**W** = U . I . t = ……**kWh**

**Teplota vlákna žárovky:**

RT = R20 + R20. α.(T – 20)

Matematickou úpravou získáme rovnici pro výpočet teploty vlákna rozsvícené žárovky.

T = []



Kde: T – teplota v rozsvíceném stavu []

RT – odpor vlákna žárovky v rozsvíceném stavu [Ω]

R20 – odpor vlákna žárovky při pokojové teplotě [Ω]

α – teplotní součinitel odporu [K-1]

α = ………..[K-1] ( wolfram)

**T** =  = ……**[]**

**Závěr:** Shrnutí výsledků získaných při zpracovávání úlohy.

**Použité informační zdroje:**

Úplné informace o informačních zdrojích.