

Laboratorní práce

Elektrická energie a elektrický příkon

Co je dobré vědět

Příkon je elektrická práce, která se skutečně za 1s vykonala. Pro výpočet velikosti příkonu můžeme použít vztah $P_0 = \frac{W}{t}$, kde **W** je elektrická práce vykonaná za dobu **t** elektrickým proudem ve vodiči.

Pro zopakování doplňte údaje o fyzikálních veličinách, které budou použity v této laboratorní práci.

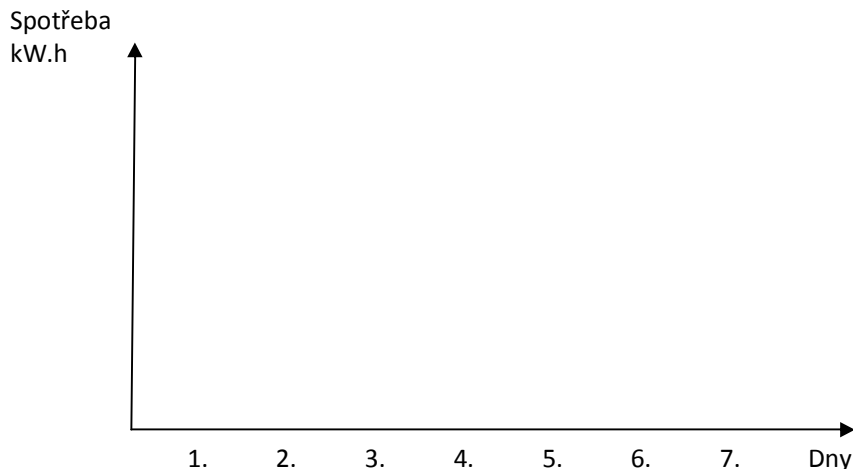
Název veličiny	Značka vel.	Název jednotky	Značka jed.
	P_0		
Elektrická práce			
Teplo			kg
Počáteční teplota	t_0		
Konečná teplota	t_k		
		sekunda	

Část A – domácí

Po dobu jednoho týdne zapisujte každý den ve stejnou dobu spotřebu elektrické energie za 24 hodin. Údaje запиšte do tabulky.

Dny	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Celkem
Spotřeba kW.h								

Z hodnot v tabulce vytvořte sloupcový graf.



Zjistěte cenu elektrické energie 1kW.h....

Vypočítejte náklady na elektrickou energii za dobu měření

Najděte doma spotřebič s největším příkonem a uveďte hodnotu příkonu tohoto elektrospotřebiče.

Největší příkon mezi elektrospotřebiči mají tepelné elektrospotřebiče.

Část B – školní

Určení příkonu varné spirály

Pomůcky: varná spirála, kalorimetr s pokličkou, teploměr, voda, stopky.

Postup

Do kalorimetru nalijeme 0,2 kg (0,2 l) vody. Změříme její teplotu t_0 . V kalorimetru bez pokličky ohříváme varnou spirálou vodu tak, aby nedošlo k varu. Měříme dobu. Jestliže předpokládáme, že tepelná výměna nastala jen mezi spirálou a vodou platí, že elektrická práce vykonaná elektrickým proudem ve spirále se rovná teplotě přijatému vodou, tedy $W = Q$.

Pro příkon spirály lze tedy napsat, že platí $P_0 = \frac{Q}{t} = \frac{mc(t_k - t_0)}{t}$

Zapište hodnoty naměřených veličin:

hmotnost vody $m =$ poč. teplota vody $t_0 =$

dobu ohřevu $t =$ kon. teplota vody $t_k =$

Proveďte výpočet příkonu:

Porovnejte vypočtenou hodnotu s hodnotou uvedenou na spirále:

Vypočítaná hodnota.....

Uvedená hodnota.....

Proč se hodnoty liší?

Jak bychom docílili lepšího výsledku?

Opakujte měření, ale tentokrát použijte na kalorimetr pokličku.

Zapište hodnoty naměřených veličin:

hmotnost vody $m =$ poč. teplota vody $t_0 =$

doba ohřevu $t =$ kon. teplota vody $t_k =$

Proveďte výpočet příkonu:

Porovnejte vypočtenou hodnotu s hodnotou uvedenou na spirále:

Vypočítaná hodnota.....

Uvedená hodnota.....

Závěr: