

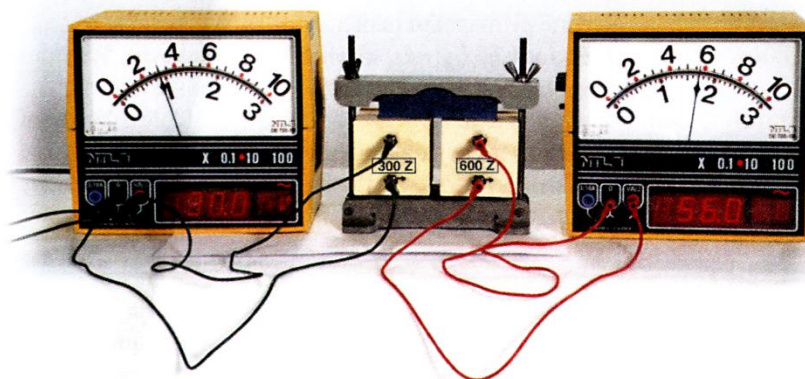
## Otázky a úlohy

1. Jaké jsou základní části transformátoru?
2. Vysvětli činnost transformátoru. Na jakém jevu je založena?
3. Jak určíš transformační poměr?
4. Vysvětli, co znamená, když transformační poměr  $p$  je větší než 1, nebo menší než 1.
5. Uveď příklady zařízení, ve kterých jsi viděl(a) transformátor. Popiš, zda v nich jde u transformaci nahoru nebo dolů.
6. Jaké bychom naměřili sekundární napětí v pokuse podle obr. 2.8, kdybychom použili stejný zdroj střídavého napětí 30 V, v těchto případech:
  - a) primární cívka má 1 200 závitů a sekundární má 600 závitů,
  - b) primární cívka má 300 závitů a sekundární má 1 200 závitů?Ztráty v transformátoru zanedbej. V obou případech urči transformační poměr.
7. Primární cívka transformátoru má 690 závitů. Kolik závitů by měla mít sekundární cívka, aby transformátor bylo možné použít pro elektrický zvonek určený na 9 V, když máme k dispozici pouze síťové napětí 230 V?
8. Sestav transformátor ze dvou cívek se stejným počtem závitů, např. 300. Jaký je transformační poměr? Primární cívku připoj na zdroj střídavého napětí  $U_1 = 9$  V. Na svorky sekundární cívky připoj voltmetr na střídavé

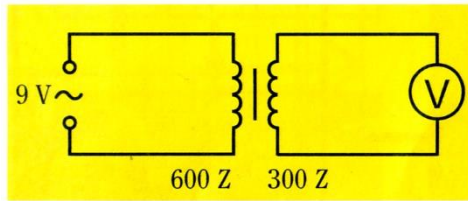
napětí, změř výstupní napětí  $U_2$  transformátoru. Porovnej hodnoty  $U_1$ ,  $U_2$ . Vyslov závěr.

- a) Jaký bude transformační poměr?
  - b) Navrhni jakou cívku je možno použít do transformátoru jako primární a jakou jako sekundární ze školní soupravy cívek s těmito počty závitů: 60, 300, 600, 1 200.
10. Sestav obvod podle obr. 2.9a. Porovnej sekundární napětí změřené voltmetrem a střídavé napětí zdroje v těchto případech:
    - a) cívky jsou na společném přímém jádře z izolovaných ocelových plechů (obr. 2.9b),
    - b) cívky jsou na společném jádře tvaru U z izolovaných ocelových plechů (obr. 2.9c),
    - c) cívky jsou na společném jádře tvaru U a uzavřeném ještě přímým jádrem z izolovaných ocelových plechů (obr. 2.9d),
    - d) cívky jsou na společném jádře tvaru U a uzavřeném ještě přímým jádrem, obě jádra jsou z masivní magneticky měkké oceli.Porovnej hodnoty sekundárního napětí pro jednotlivé případy. V kterém případě jsou ztráty v transformátoru nejmenší?

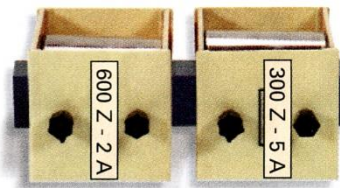
Obr. 2.8 Transformátor



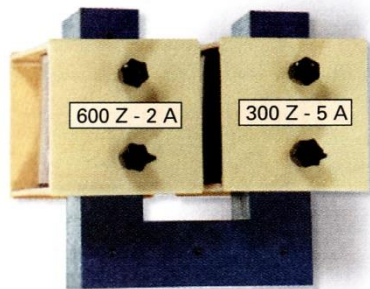
Obr. 2.9a)



b)



c)



d)

