

## Určení vlastností neznámého transformátoru

Životnost transformátorů je výrazně delší než morální a fyzická životnost většiny elektrotechnických zařízení. Při likvidaci starých přístrojů si je většinou proto necháváme k případnému dalšímu použití. Chceme-li použít v nějaké aplikaci transformátor, jehož vlastnosti přesně neznáme, doporučuji následující postup:

1/ Prohlédnout si transformátor, zda neobsahuje **identifikační štítek** s popisem svorek, připojených napětí, nebo počtu závitů jednotlivých vinutí a jejich průměrů. V případě, že nikoliv, musíme jeho parametry určit sami.

2/ **Odhadneme výkon** podle průřezu jádra  $S_{\text{jádra}} \text{ (cm}^2\text{)} = \sqrt{P}$ , zda je transformátor vhodný pro předpokládané použití.

3/ Změříme ohmetrem,  **které vývody k sobě patří**. S největší pravděpodobností **vinutí s největším odporem je primární vinutí**, obvykle je vespod cívky. (Toto nemusí platit u velmi starých lampových zařízení, kde na sekundárním vinutí bývalo až 300 V, jeho odpor byl srovnatelný s primárním vinutím). Pokud je sekundární vinutí dimenzováno na malé napětí, může být jeho odpor téměř rovný zkratu. U velkých transformátorů je odpor vinutí velmi malý.

4/ K vývodům předpokládaného primárního vinutí připojíme **opatrně síťové napětí**. Doporučuji použít síťovou šňůru (ne 2 vodiče s banánky) a přívody oddizolovat bužírkou nebo izolační páskou proti náhodnému dotyku.

5/ Necháme transformátor **chvíli zapnutý**. Kontrolujeme, jestli se jádro nebo vinutí **nezahřívá**. Pokud ano, není transformátor pravděpodobně dimenzován na síťové napětí. Pravděpodobnost mezizávitového zkratu (který se rovněž projevuje nadměrným zahříváním) je minimální u profesionálně navinutých transformátorů, které nebyly mechanicky poškozeny.

6/ Změříme **napětí naprázdno** na sekundárních vinutích transformátoru. Má-li transformátor více sekundárních vinutí, můžeme vhodným spojením vinutí získat buď součet nebo rozdíl jejich napětí. (Zapojíme-li transformátor tak, abychom získali rozdíl obou napětí, zvětší se oproti běžnému zapojení s jedním vinutím vnitřní odpor transformátoru).

7/ **Zatížíme** sekundární vinutí transformátoru vhodným rezistorem. Změříme **pokles napětí**. Vypočítáme vnitřní odpor transformátoru. Odhadneme, zda je vhodný pro naši aplikaci, zda je schopen dávat **potřebný proud při malém poklesu napětí**. Při velkém poklesu napětí rostou ztráty na transformátoru a nelze jej použít.

Napětí na transformátoru někdy můžeme trochu změnit přimotáním nebo odmotáním několika závitů. Někdy při tom nemusíme ani trafo rozebrat. Sekundární vinutí bývá obvykle v horních vrstvách cívky. Přidávat rezistor do primárního nebo sekundárního vinutí je nevhodné.

Výše uvedeným postupem ale nezjistíme, zda je mezi primárním a sekundárním vinutím dostatečná **elektrická pevnost** (2,5 kV). Je proto vhodné použít transformátory, o kterých víme, že jsou síťové. Některé transformátory mají dělené vinutí. Primární a sekundární vinutí jsou odděleny přepážkou. Pro všechny případy není na škodu, je-li sekundární obvod (obvykle záporný pól napájecího napětí) nulován připojením na ochranný vodič. To je možné samozřejmě jenom v jednom místě, jinak by vznikla nežádoucí zemní smyčka.