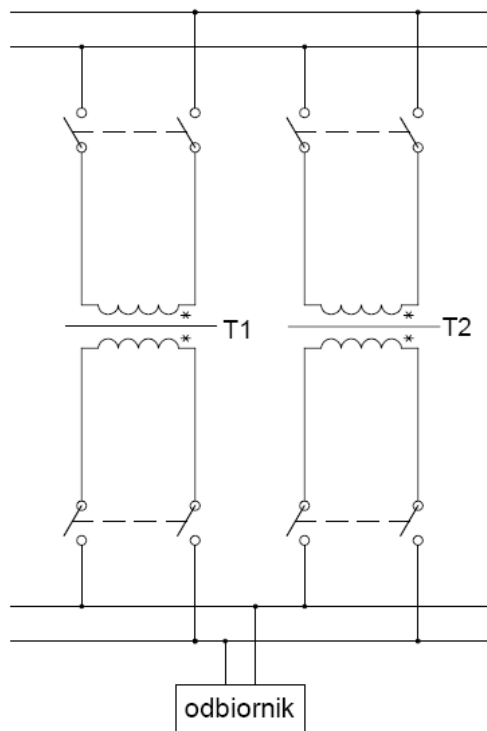


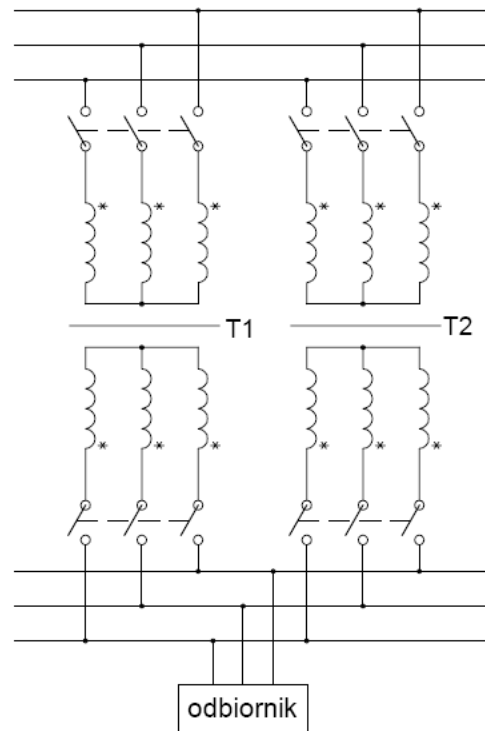
Praca równoległa transformatorów

Praca równoległa transformatorów występuje, gdy strony pierwotne dwu lub kilku transformatorów są zasilane ze wspólnych szyn, a strony wtórne tych transformatorów zasilają odbiory również przez wspólne szyny:

a)



b)



Praca równoległa transformatorów: a) jednofazowych, b) trójfazowych

Praca równoległa transformatorów jest poprawna, jeżeli:

- w obwodach wtórnych transformatorów w stanie jałowym nie płyną żadne prądy
- transformatory w czasie pracy obciążają się proporcjonalnie do ich mocy znamionowych
- odpowiednie prądy poszczególnych transformatorów są z sobą w fazie

Aby powyższe warunki były spełnione transformatory przeznaczone do pracy równoległej muszą spełnić następujące wymagania:

- napięcia znamionowe pierwotne i wtórne powinny być jednakowe (przekładnie transformatorów nie mogą się różnić więcej niż o $\pm 0,5\%$)
- transformatory powinny posiadać te same grupy połączeń o tym samym przesunięciu godzinowym
- napięcia zwarcia transformatorów nie powinny się różnić więcej niż o 10%
- stosunek mocy znamionowych transformatorów $S1/S2$ nie większy niż 1 : 3

Niespełnienie któregokolwiek z powyższych warunków powoduje, że w uzwojeniach wtórnych transformatorów płyną prądy wyrównawcze i powstają dodatkowe straty. Wpływa to niekorzystnie na rozkład obciążenia i nie pozwala w pełni wykorzystać mocy znamionowych transformatorów pracujących równoległe.

Praca równoległa transformatorów ma wiele zalet eksploatacyjnych oraz ekonomicznych.

Przykładowo gdy zapotrzebowanie na energię elektryczną zmienia się w szerokich granicach, wtedy jeden duży transformator musi być załączony do sieci, niezależnie od zapotrzebowania na moc w czasie. Pod względem ekonomicznym jest to mniej korzystne (z uwagi na stałe straty w rdzeniu), niż praca jednego z kilku transformatorów mniejszej mocy, połączonych równoległe.

Dodatkowym atutem pracy równoległej jest fakt, że moc pojedynczego transformatora przeznaczonego do pracy równoległej jest mniejsza od mocy transformatora pracującego samotnie na takie samo obciążenie. Stąd mniejsza moc i koszt w przypadku zastosowania transformatora rezerwowego.