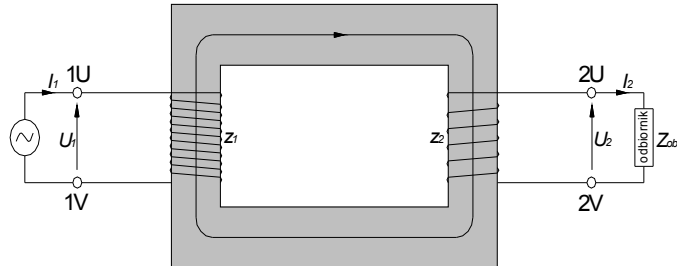


Zasada działania transformatora

Zadaniem transformatora jest zmiana parametrów przesyłanej energii elektrycznej prądu przemiennego z jednego napięcia na inne, o tej samej częstotliwości. Transformator znajduje zastosowanie w przypadku konieczności dopasowania parametrów zasilania do parametrów odbiornika.

Transformator, ma minimum 2 uzwojenia oddzielone od siebie galwanicznie, nawinięte na kolumnach rdzenia zamkniętych jarzmami, przez które przenika strumień magnetyczny. Rdzeń transformatora stanowi jego obwód magnetyczny i wykonany jest z pakietu blach wzajemnie od siebie odizolowanych.



Transformator jednofazowy

Zależnie od kierunku przepływu energii przez transformator, uzwojenia dzielą się na pierwotne i wtórne. Uzwojenie pierwotne pobiera energię ze źródła a wtórne oddaje energię do odbiornika. Stosunek liczby zwojów w uzwojeniach Z_1 / Z_2 jest w przybliżeniu równy stosunkowi napięć pierwotnego do wtórnego U_1 / U_2 i nazywa się przekładnią transformatora \mathcal{G} .

$$\frac{Z_1}{Z_2} \approx \frac{U_1}{U_2} = \mathcal{G}$$

Uzwojenia transformatora można wykonać jako cylindryczne lub krążkowe, zależnie od przeznaczenia i właściwości transformatora. Materiałem stosowanym na uzwojenia jest miedź, rzadziej aluminium.

Uzwojenia są od siebie oddzielone :

- izolacją podstawową – dla transformatorów oddzielających
- izolacją dodatkową lub wzmocnioną – dla transformatorów separacyjnych

W zależności od stopnia ochrony przed porażeniem transformatory mogą być wykonane w trzech klasach ochronności (I; II; III).

W zależności od czynnika chłodzącego transformatory dzielą się na suche i olejowe (chłodzone odpowiednio: powietrzem lub olejem o obiegu naturalnym lub wymuszonym).