

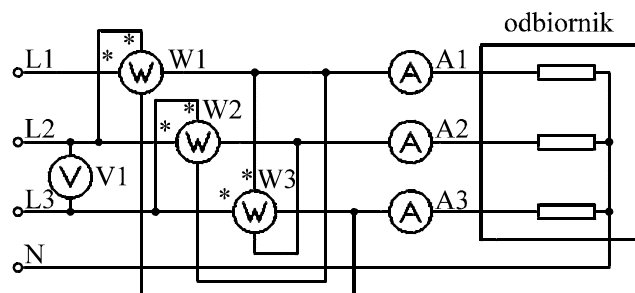
Watomierze są miernikami przeznaczonymi do pomiaru mocy czynnej. Przez odpowiednie włączenie ich do obwodu trójfazowego można także mierzyć nimi moc bierną. W celu pomiaru mocy biernej obwód prądowy watomierza włącza się do jednej z faz, a obwód napięciowy - do faz pozostałych. W przypadku zasilania trójfazowego wykorzystującego przewód neutralny oraz nierównomiernego obciążenia każdej z faz stosuje się układ pomiarowy złożony z trzech watomierzy.

W przypadku pomiaru za pomocą trzech watomierzy moc bierną oblicza się ze wzoru:

$$Q = \frac{Q_1' + Q_2' + Q_3'}{\sqrt{3}}$$

gdzie Q_1' , Q_2' i Q_3' - wskazania watomierzy

Pomiaru wykonuje się w układzie pomiarowym przedstawionym poniżej.



Zmontować układ pomiarowy na podstawie przedstawionego schematu i dokonać pomiaru i obliczeń wielkości zapisanych w tabeli

Wyniki pomiarów i obliczeń zapisać do tabeli:

Tab1. Pomiary mocy biernej trzema watomierzami

U_{23}	Q_1'	Q_2'	Q_3'	I_1	I_2	I_3	Q
V	var	var	var	V	V	V	var

gdzie:

I_1 , I_2 , I_3 – prądy fazowe mierzone odpowiednio amperomierzami A1, A2, A3

U_{23} – napięcie międzyfazowe

Pytania kontrolne:

1. Narysuj schemat pomiarowy i podaj sposób obliczania mocy biernej 3 watomierzami.
2. W jakich układach stosuje się 3 watomierzy do pomiaru mocy biernej?
3. Narysuj trójkąt mocy dla przykładowych parametrów P , Q , S , $\cos\phi$.