Układ symetryczny

napięcia w gwieździe, układ symetryczny

$$U_L = \sqrt{3} U_f$$

Symetryczny układ sinusoidalny, wartości skuteczne; odbiornik w gwiazdę.

prądy w gwieździe $I_L = I_f$

Połączenie w gwiazdę; każdy przewód fazowy zasila jedną gałąź.

napięcia w trójkącie $U_L = U_f$

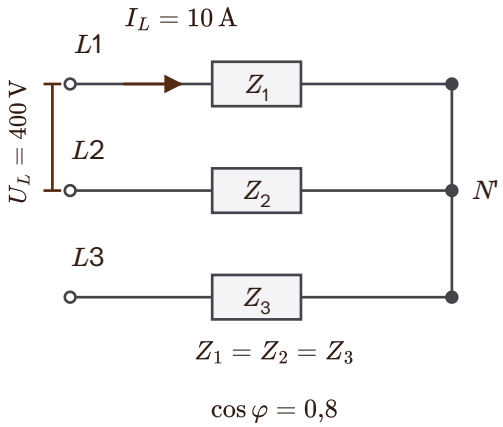
Każda gałąź trójkąta przyłączona między dwa przewody fazowe.

prądy w trójkącie, układ symetryczny $I_L = \sqrt{3} I_f$

Symetryczny odbiornik w trójkąt; przebiegi sinusoidalne, wartości skuteczne.

moc czynna trójfazowa $P = \sqrt{3} U_L I_L \cos\varphi$

Symetryczne zasilanie i odbiornik; sinusoidy, wartości skuteczne.



Symetryczny odbiornik trójfazowy w gwiazdę. Jednakowe impedancje Z_1, Z_2 i Z_3 mają wspólny punkt N'. Napięcie międzyfazowe wynosi 400 V, a prąd przewodowy 10 A. φ oznacza przesunięcie między napięciem i prądem tej samej fazy odbiornika; $\cos\varphi$ = 0,8. Wartości skuteczne, przebiegi sinusoidalne. N' nie jest połączony z zewnętrznym przewodem neutralnym; symetria ustala położenie jego potencjału.

moc bierna trójfazowa $Q = \sqrt{3} U_L I_L \sin\varphi$

Symetryczny układ sinusoidalny; konwencja odbiornikowa.

moc pozorna trójfazowa $S = \sqrt{3} U_L I_L$

Symetryczny układ sinusoidalny; wartości skuteczne nieujemne.

Symbole i jednostki

symbol	znaczenie	jednostka
I_f	prąd fazowy odbiornika skuteczny	A
I_L	prąd przewodowy skuteczny	A
P	całkowita moc czynna	W
Q	całkowita moc bierna	var
S	całkowita moc pozorna	VA
U_f	napięcie fazowe odbiornika skuteczne	V
U_L	napięcie międzyprzewodowe skuteczne	V
φ	faza napięcia względem prądu jednej fazy	rad